FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES
B.P. 392 – 75232 PARIS Cedex 05
Association régie par la loi du 1er juillet 1901, fondée en 1919, reconnue d'utilité publique en 19
Membre fondateur de l'UICN – Union Mondiale pour la Nature

La FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES a été fondée en 1919 et reconnue d'utilité publique par décret du 30 Juin 1926. Elle groupe des Associations qui ont pour but, entièrement ou partiellement, l'étude et la diffusion des Sciences de la Nature.

La FÉDÉRATION a pour mission de faire progresser ces sciences, d'aider à la protection de la Nature, de développer et de coordonner des activités des Associations fédérées et de permettre l'expansion scientifique française dans le domaine des Sciences Naturelles. (Art .1 des statuts).

La FÉDÉRATION édite la « **Faune de France** ». Depuis 1921, date de publication du premier titre, 90 volumes sont parus. Cette prestigieuse collection est constituée par des ouvrages de faunistique spécialisés destinés à identifier des vertébrés, invertébrés et protozoaires, traités par ordre ou par famille que l'on rencontre en France ou dans une aire géographique plus vaste (ex. Europe de l'ouest). Ces ouvrages s'adressent tout autant aux professionnels qu'aux amateurs. Ils ont l'ambition d'être des ouvrages de référence, rassemblant, notamment pour les plus récents, l'essentiel des informations scientifiques disponibles au jour de leur parution.

L'édition de la Faune de France est donc l'œuvre d'une association à but non lucratif animée par une équipe entièrement bénévole. Les auteurs ne perçoivent aucun droits, ni rétributions. L'essentiel des ressources financières provient de la vente des ouvrages. N'hésitez pas à aider notre association, consultez notre site (www.faunedefrance.org), et soutenez nos publications en achetant les ouvrages!

La FÉDÉRATION, à travers son comité Faune de France a décidé de mettre gracieusement, sur Internet, à la disposition de la communauté naturaliste l'intégralité du texte d'Eugène L. **BOUVIER** consacré aux Décapodes marcheurs publié en 1940. Ce volume est actuellement épuisé et ne sera pas réédité.

Cet ouvrage est sous une licence Creative Commons pour vous permettre légalement de le dupliquer, le diffuser et de le modifier …..

Montpellier, le 6 avril 2007

le Comité FAUNE DE FRANCE

Creative Commons

COMMONS DEED

Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage des Conditions Initiales à l'Identique 2.0 France

Vous êtes libres :

- de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public
- de modifier cette création

Selon les conditions suivantes :

Paternité. Vous devez citer le nom de l'auteur original.

Pas d'Utilisation Commerciale. Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.

Partage des Conditions Initiales à l'Identique. Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.

- A chaque réutilisation ou distribution, vous devez faire apparaître clairement aux autres les conditions contractuelles de mise à disposition de cette création.
- Chacune de ces conditions peut être levée si vous obtenez l'autorisation du titulaire des droits.

Ce qui précède n'affecte en rien vos droits en tant qu'utilisateur (exceptions au droit d'auteur : copies réservées à l'usage privé du copiste, courtes citations, parodie...)

Ceci est le Résumé Explicatif du Code Juridique (la version intégrale du contrat).

Avertissement

Découvrez comment diffuser votre création en utilisant ce contrat

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE SCIENCES NATURELLES

OFFICE CENTRAL DE FAUNISTIQUE

Directeur honoraire : P. de BEAUCHAMP

Directeur : L. CHOPARD

FAUNE DE FRANCE

37

DÉCAPODES MARCHEURS

PAR

E.-L. BOUVIER

MEMBRE DE L'INSTITUT

PROFESSEUR HONORAIRE AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

(Avec 222 figures et 14 planches)

PARIS

PAUL LECHEVALIER ET FILS, 12, RUE DE TOURNON (VI^e^)

1940

Collection honorée de subventions de l'Académie des Sciences de Paris (fondation R. Bonaparte et Loutreuil), de la Caisse des Recherches Scientifiques, du Ministère de l'Agriculture et du Ministère de l'Éducation nationale.

PRÉFACE

Dans la vaste classe des Crustacés, les Décapodes Marcheurs occupent pour nous une place de choix, parce qu'ils offrent un intéressant spectacle aux yeux les moins avertis et des matériaux d'une singulière richesse aux travailleurs scientifiques. Le présent volume est écrit pour satisfaire aux besoins de ce double public, surtout du second.

Sans doute existent déjà quantité d'ouvrages analogues, mais les auteurs de ces ouvrages se sont tous restreints aux espèces d'un étroit domaine : Bell (1853) aux Décapodes britanniques, Balss (1926) et Schellenberg (1928) à ceux de l'Allemagne, Nobre (1936) aux formes portugaises, Heller (1863) à celles de l'Europe méridionale, et Pesta (1918) aux Décapodes adriatiques. Ici, le programme sera beaucoup plus vaste ; il s'étendra non seulement à toutes les eaux françaises, mais à celles de la Méditerranée entière avec ses dépendances, et à l'Atlantique oriental depuis le sud de l'Islande et la Norvège jusqu'aux limites de la Mauritanie. En outre, tenant compte des trouvailles réalisées par l'exploration des profondeurs, il étudiera certaines formes des abysses qui remontent jusqu'au plateau continental (environ 500 mètres) où se limite vers l'Océan, depuis la côte, le champ des espèces qui rentrent dans le cadre envisagé. A vrai dire, pour certaines espèces des profondeurs et pour quelques autres situées aux limites extrêmes du cadre, il s'agira parfois d'une simple esquisse caractéristique, et non comme pour les autres d'un examen assez approfondi ; mais de toute manière, le chercheur ne courra pas les risques de se trouver en présence de matériaux sur lesquels il aurait la déception de rester sans lumière.

Afin d'être aussi moderne et complet que possible, l'ouvrage fera une part convenable aux changements faunistiques introduits dans nos régions par les activités multiples et toujours croissantes de l'industrie humaine : migrations d'espèces dans les deux sens par le Canal de Suez, transport de formes exotiques par les bateaux ou par toute autre voie, et acclimatation de ces formes. Ainsi, dans le domaine qu'il embrasse, l'ouvrage sera la mise au point de l'état faunistique à l'époque et dans le pays où nous vivons.

Et pour donner aux esprits une trame solide où doivent trouver place

et se relier entre eux les types étudiés, l'auteur a cru nécessaire, dans la partie générale, de mettre en relief les caractères essentiels de l'organisation et du développement, dans la partie spéciale d'insister sur les traits qui enchaînent les groupes et en jalonnent pour ainsi dire l'évolution. Depuis près d'un demi-siècle, on est fixé sur l'origine homarienne des Crabes par l'intermédiaire des Dromiacés ; mais pour savoir que les Homariens conservent la double expansion proépipodiale des Branchiopodes, c'est-à-dire des Crustacés les plus primitifs, il a fallu reconnaître une pleurobranchie cicatricielle dans l'organe tympaniforme signalé par HUXLEY (1878) à la base des pattes postérieures de l'Écrevisse. Bien plus, on savait, depuis BOAS (1880), que les Crabes dromiacés semblent servir de point de départ à tous les autres Crabes, mais les processus de cette dérivation restaient bien mystérieux. On verra plus loin qu'ils s'effectuent suivant deux voies : d'un côté, par certaines formes abyssales qui rattachent directement aux Dromiacés les Crabes oxystomes ; de l'autre par un groupe qu'avait proposé DANA (1852), celui des Corystiens, qui doit s'étendre jusqu'aux *Cancer* ou Crabes tourteaux, et duquel se sont détachés séparément les Brachyrhynques et les Oxyrhynques. Quant à ces derniers, par la structure de leurs pédoncules antennaires, ils ont eu pour point de départ les Maïadés et pour formes terminales les Macropodes. Ces derniers sont de petits Oxyrhynques ; ils portent de très longues pattes comme le géant des Crustacés, *Macrocheira Kaempfferi*, espèce japonaise qu'on rangeait pour ce motif dans leur voisinage ; mais la longueur des appendices est un caractère fallacieux, *Macrocheira* n'est rien autre qu'un Maïadé gigantesque à longues pattes, plus primitif même que les *Maia* et par suite fort étranger aux Macropodes.

Le volume est illustré de 14 planches et de nombreuses figures disposées dans le texte. Les figures des planches sont des reproductions photographiques fort bien exécutées par M. LE CHARLES, soit d'après nature, soit d'après les ouvrages de divers auteurs, notamment de Henri MILNE-EDWARDS ; j'ai eu souvent recours aux superbes dessins que l'illustre zoologiste avait fait exécuter par d'habiles artistes pour les Crustacés du « Règne animal ». Quant aux figures du texte, elles sont originales pour la plupart ou tirées de mémoires que j'avais antérieurement écrits, soit seul, soit en collaboration avec A. MILNE-EDWARDS. J'ai dessiné moi-même au crayon les figures originales, et toutes les figures de l'ouvrage ont été très fidèlement exécutées à la plume, ainsi que leurs lettres, par M. SÉGUY. C'est un agréable devoir pour moi de rendre hommage à ce très dévoué collaborateur, non seulement pour son travail à la plume, mais pour le soin qu'il a eu de réunir par groupes les figures du texte et des planches ; la besogne était délicate ; qu'il reçoive ici l'expression de ma vive et affectueuse gratitude.

Il m'est également agréable de remercier les gens de Science qui m'ont prêté leur concours pour l'exécution de l'ouvrage : le regretté Charles

GRAVIER et son successeur M. FAGE qui m'ont accueilli dans leur laboratoire où l'excellent M. Marc ANDRÉ, sous-directeur, m'a offert son aide très active, et où j'ai rencontré une obligeante Hollandaise, Mlle J. E. LEENE, qui m'a procuré d'importants matériaux sur certains Crabes acclimatés dans son pays. Je suis reconnaissant à M. NOBRE, de Porto, qui offrit au Muséum, en ma faveur, de rares espèces portugaises, à mon confrère et ami Charles PÉREZ pour les renseignements qu'il a bien voulu me donner sur la distribution de certaines formes de nos côtes. Enfin, je dois une particulière gratitude à MM. Robert DOLLFUS et Théodore MONOD, du Laboratoire des Pêches, qui m'ont puissamment aidé par leurs connaissances bibliographiques et la communication de volumes plutôt rares.

Cet ouvrage vient s'ajouter à une ample série de travaux que je commençai, il y a plus d'un demi-siècle, sous les auspices de l'éminent Edmond PERRIER, dont je garde le pieux souvenir. J'étais alors en Sorbonne élève de Henri MILNE-EDWARDS et je ne pensais guère devenir dans la suite un carcinologiste, avec l'honneur d'être associé aux recherches de son fils, A. MILNE-EDWARDS. Il me plaît de joindre le souvenir de ces deux Maîtres à celui d'Edmond PERRIER. J'ai souvent songé à eux en écrivant cet ouvrage qui m'a remis en contact, après un long écart dans un autre domaine, avec mes vieux favoris les Crustacés. Issu d'une longue expérience ce volume a été produit en pleine allégresse. Et je dois une profonde gratitude au Maître Suprême de toutes choses qui m'a laissé le temps et les moyens de le conduire au terme, en dépit des années.

28 février 1939.

AVIS AU LECTEUR

En divers points de l'ouvrage, et partout dans les figures, les lettres se rapportent à des organes ou à des structures qui sont précisément nommés dans le tableau situé à la suite de cet avis. Toutefois, à moins d'indications contraires ; car certaines figures proviennent de clichés obligeamment prêtés à l'auteur (1), clichés où la notation par lettres est souvent autre, d'ailleurs indiquée à l'explication des figures qui en proviennent. Il ne saurait y avoir méprise sur ce point.

Dans la partie spéciale, le plus souvent on s'est abstenu de relever, aux descriptions des groupes, genres ou espèces, les caractères exposés aux tableaux synoptiques où se trouvaient réunis ces groupements et les traits essentiels qui les distinguent les uns des autres. Ceci pour éviter les répétitions et obliger le lecteur à recourir aux tableaux, qui sont des guides nécessaires dans la détermination.

Enfin on à donné autant que possible, pour chaque espèce, le diamètre des œufs. Celui-ci présente à coup sûr des variations notables ; d'autre part, les mesures qui en ont été faites proviennent presque toutes d'exemplaires conservés dans l'alcool où la coque est souvent isolée du vitellus qui a une taille beaucoup moindre ; le diamètre indiqué est celui de la coque. La méthode n'est pas exempte de critique, néanmoins elle donne des résultats qui ne seront pas sans intérêt (2).

TABLEAU EXPLICATIF DES LETTRES EMPLOYÉES DANS L'OUVRAGE.

Morphologie externe.

Corps. — *C* carapace, *Ab* abdomen, *r* rostre, *t* telson, *te* tergite, *st* sternite, *epm* épimère, *pl* pleuron, *épi* épistome, *pt* ptérygostome, *lb* labre, *ml* métastome, *mp* mésophragme, *br* branchiostégite, *e* et e^1 sillon cervi-

1. Surtout par la librairie MASSON, certains par MM. ANDRÉ et LAMY, un autre par M. MONOD ; à tous mes remerciements.

2. Le plus souvent les dimensions données sont celles que j'ai relevées moi-même. Pour certaines, j'ai eu recours à l'obligeance de mes amis : Jules RICHARD, Directeur du Musée océanographique de Monaco, Edouard CHATTON, Directeur de la Station zoologique de Banyuls, et Charles PÉREZ, Directeur de la Station de Roscoff. A eux tous, merci. Mais beaucoup de vides (plus d'un tiers) restent encore à combler.

cal, *c* sillon subcervical, *a* sillon branchial, *pc* portion céphalique et *pl* portion thoracique de la carapace, *pg* ponctuations gastriques, *ld* ligne latérale, *la* ligne anomourienne, *lh* ligne homolienne, *ll* ligne thalassinienne, *Gm* aire mésogastrique, *Gl* aires gastriques latérales ou protogastriques, *Gp* aire urogastrique, *Bra* et *Brp* aires branchiales antérieure et postérieure, *Ca* aire cardiaque, *In* aire intestinale.

Appendices. — *prc* précoxa, *co* coxa, *ba* basis, *is* ischion, *me* mérus, *ca* carpe, *pd* propode, *da* dactyle ou doigt mobile, *en* endopodite, *ex* exopodite, *ep* épipodite, *pdb* podobranchie, *arb* arthrobranchie, *plb* pleurobranchie, *br* branchie rudimentaire, *po* pédoncule oculaire, a^1 antennule, a^2 antenne avec les articles 1 (coxa urinaire) et 2 (basis) pour son sympodite, 3, 4, 5 et fouet pour l'endopodite, *ex* pour l'écaille ; *md* mandibule, mx^1 maxillule ou mâchoire antérieure, mx^2 maxille ou mâchoire postérieure, mxp^1, mxp^2, mxp^3, maxillipèdes ou pattes-mâchoires 1, 2, 3 ; p^1, p^2, p^3, p^4, p^5, pattes ou péréiopodes 1 à 5, la 1re p^1 d'ordinaire en chélipède, les quatre suivantes d'ordinaire ambulatoires ; pl^1, pl^2, pl^3, pl^4, pl^5 pattes ou pléopodes des cinq segments abdominaux antérieurs, *ur* pattes ou uropodes du 6e segment.

Morphologie interne.

O bouche, *œ* œsophage, *cs* portion cardiaque de l'estomac, *ps* portion pylorique, *cœ* cœcum, *mg* intestin moyen, *hg* intestin postérieur, *ld* et *lg* lobes droit et gauche du foie, *a* anus, *h* cœur, *oa* artère ophthalmique, *aa* artère antennaire avec sa branche gastrique, *ha* artère hépatique, *aas* artère abdominale supérieure, *sa* artère sternale, *aai* artère ventrale, *pé* péricarde, *vbc* veine brancho-cardiaque, *ve* canal branchial afférent, *vi* canal efférent, *sc* sinus ventral, *gn* ganglion nerveux, gn^1 ganglions cérébroïdes, gn^2 masse ganglionnaire postœsophagienne comprenant tous les centres depuis *md* jusqu'à mxp^3, *co* collier œsophagien avec sa commissure transverse postœsophagienne ; *ag* muscle gastrique antérieur, *pg* muscle gastrique postérieur, *me* muscles extenseurs de l'abdomen, *mf* muscles fléchisseurs.

PARTIE GÉNÉRALE

MORPHOLOGIE EXTERNE

La morphologie externe des Crustacés, comme de tous les autres Arthropodes, a pour caractère essentiellement dominateur la présence d'un squelette externe chitineux sécrété par l'assise de cellules ectodermiques qui revêt le corps et les appendices. La chitine est une substance cornée, inattaquable par les alcalis bouillants ; on la considère comme une amine d'hydrate de carbone $[(C^6 H^9 O^4)^{10} (OH)^2 (AzH^2)^8 8H^2O)]$. Son existence a pour résultat : 1° de rendre ordinairement très évidente la métamérisation ou division du corps en segments, et absolument nécessaire l'articulation des appendices avec le corps, ainsi que la division de ces appendices en articles mobiles les uns sur les autres ; 2° de provoquer les mues qui permettent à l'animal de grandir. Les Crustacés doivent leur nom et diffèrent des autres Arthropodes au fait que la chitine s'y trouve plus ou moins imprégnée de carbonate de chaux ; elle est recouverte d'un vernis amorphe (épicuticule) sécrété par les mêmes cellules ectodermiques.

Régions du corps (Pl. I, fig. 1). — Chez les Crustacés Décapodes, le corps est divisé en deux parties principales : l'une antérieure appelée *céphalothorax* (on verra pourquoi tout à l'heure) qui porte la bouche (entre *lb* et *ml*) et, d'avant en arrière, les appendices sensoriels, les appendices en rapport avec la bouche et les 5 paires (d'où le nom de Décapodes) qui jouent le rôle de pattes dans la locomotion, en tout 14 paires d'appendices ; l'autre postérieure appelée *abdomen* (de 15 à *t*) qui compte six segments portant d'ordinaire chacun une paire d'appendices plus réduits et se termine par un *telson* (*t*) sur la face inférieure duquel s'ouvre l'anus (*a*). L'abdomen avec le telson constituent la queue de l'animal, qui mérite vraiment ce nom chez les Crevettes, les Ecrevisses, les Langoustes, c'est-à-dire chez les Décapodes qu'on appelle pour cette raison *macroures*, tandis que chez les Crabes elle se transforme en une lame qui se rabat et se cache sous le céphalothorax élargi, ce qui est un caractère de la disposition *brachyure*.

C'est dans l'abdomen des Décapodes Macroures que se réalise le plus nettement la structure segmentaire des Crustacés, aussi convient-il de commencer, par cette région du corps et par les Macroures, l'examen de la morphologie externe chez les Crustacés Décapodes.

L'abdomen. — Les segments abdominaux des Macroures en général et de l'Ecrevisse en particulier, sont mobiles les uns sur les autres, tous protégés par une sorte d'anneau où l'on distingue les régions tégumentaires suivantes (fig. 1) : un *tergite* dorsal (*te*), émettant de chaque côté une expansion pleurale ou *pleuron* (*pl*), un *sternite* (*st*) ventral à chaque bout duquel s'articule un appendice ; enfin *l'épimère* (*epm*) compris entre ce dernier et la naissance du pleuron correspondant.

Chez les Macroures, l'abdomen joue un rôle important dans les déplacements du corps et à cet effet contient une musculature puissante qui lui donne une grande épaisseur ; généralement comprimé sur les flancs chez les Crevettes et autres formes nageuses, il est plus large et dorsale-

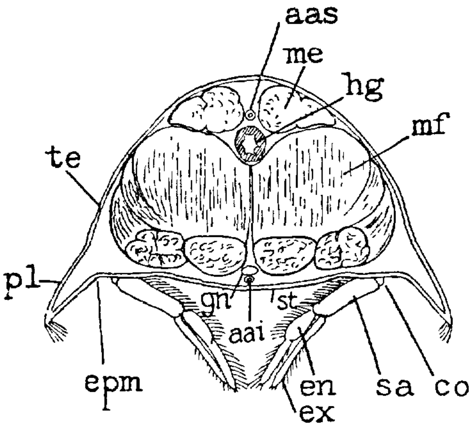


FIG. 1. — *Astacus astacus* : coupe transversale dans un segment moyen de l'abdomen (d'après HUXLEY, 1880).

ment arrondi chez l'Écrevisse, les Homards et les autres Macroures marcheurs. Chez les Brachyures, au contraire, il cesse de jouer un rôle actif dans les mouvements, perd en grande partie sa musculature et son caractère de prolongement caudal ; suivant l'exagération en volume du céphalothorax, il se rabat et s'applique étroitement sous ce dernier et devient une grande lame où les pleurons se trouvent sur le même plan que les tergites (Pl. XIV, fig. 2) ; plutôt étroit et triangulaire chez le mâle, fort élargi et ovalaire chez la femelle où il constitue le plancher d'une chambre à œufs dont le plafond est représenté par la face sternale du céphalothorax.

Entre ces deux cas extrêmes il convient de signaler des formes *anomoures* telles que les Pagurides où l'abdomen reste caudiforme, mais devient mou et d'ordinaire asymétrique (Pl. IV, fig.3) parce qu'il s'abrite, le plus souvent, à l'intérieur des coquilles hélicoïdes ; telles aussi que les Galathéides où l'abdomen reste apparent mais se recourbe sur lui-même, disposition qui s'exagère chez les Hippides où se manifeste déjà le caractère des Brachyures.

Le céphalothorax.—Autrement complexe, quoique plus simple en apparence, est la structure du céphalothorax. Cette région du corps est protégée sur le dos et les flancs (fig. 2) par un vaste bouclier, la *carapace* (Pl. I, fig. 1, de *r* à *XIV*) qui se termine en avant par un rostre (*r*) saillant en triangle au-dessus des yeux chez beaucoup de Macroures et de Brachyures, parfois nul ou presque chez les Pagurides et un grand nombre de Crabes.

Bien que continue et d'une seule pièce, la carapace correspond en réalité aux 14 segments antérieurs, chacun d'eux extériorisé par une paire d'ap-

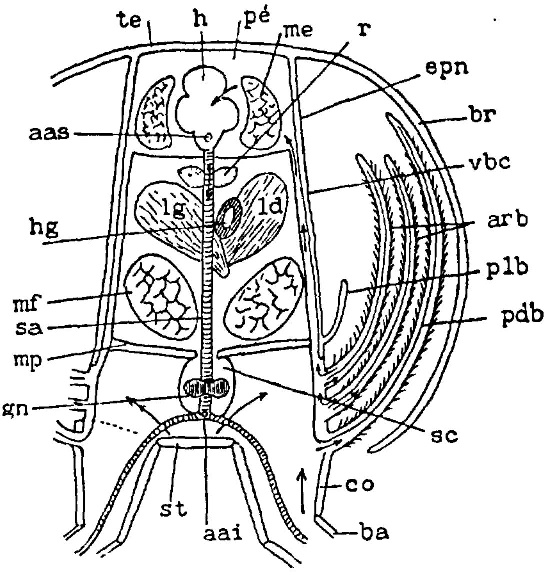


Fig. 2. — *Astacus astacus* : coupe transversale schématique dans la portion postérieure du thorax montrant la position relative des téguments et des organes, les branchies (*plb*, *arb*, *pdb*) et la direction du sang dans leurs sinus sanguins jusqu'au cœur (*h*) dont le bulbe postérieur émet l'artère abdominale supérieure (son point de départ *aas*) et l'artère sternale (*sa*).

pendices. Chez la plupart des Crustacés primitifs du groupe des Branchiopodes (Branchipes, Apus, etc.), les segments des appendices des 6 premières paires (yeux, antennules, antennes, mandibules, maxillules, maxilles) sont fusionnés en une tête nettement distincte, de sorte qu'il convient d'appeler *céphalique* (fig. 4 et 28, *pc*) la partie antérieure du corps qui correspond à ces appendices, chez tous les Crustacés et particulièrement chez les Décapodes. Quant à la partie correspondant aux appendices des 8 paires suivantes, elle est dite *thoracique* (*pt*) car elle correspond au *thorax*, si bien que la carapace entière des Crustacés Décapodes mérite le nom qu'on lui donne de partie dorsale du *céphalothorax*. Au cours du développement, la carapace se présente comme une simple expansion tergale et

pleurale de trois ou quatre segments antérieurs du corps, elle s'étend ensuite sur les segments suivants, d'ordinaire se fusionnant avec leur partie tergale (*fig.* 2, *te*) comme c'est le cas chez les Décapodes, parfois restant libre au-dessus des trois ou quatre derniers segments thoraciques comme on l'observe dans l'ordre voisin des Schizopodes (*Mysis*).

Aux tergites confondus dans la carapace correspondent les sternites ventraux. Ils sont en même nombre que les appendices céphalothoraciques, mais d'ordinaire soudés entre eux, sauf le premier ou sternite ophthalmique qui est le plus souvent libre et très réduit ; dans l'Écrevisse, les Thalassinidés et les Décapodes Anomoures, le dernier ou sternite des pattes postérieures est toujours libre et mobile sur les précédents. Il en est de même des sternites prébuccaux de l'Écrevisse (Pl. I, fig. 2), c'est-à-dire ceux des pédoncules oculaires, des antennules et des antennes, alors que chez beaucoup de Décapodes ils sont soudés entre eux ; chez tous les Décapodes d'ailleurs fait suite le vaste sternite mandibulaire que traverse l'orifice buccal. Le sternite des antennules (II) est d'ordinaire fort étroit, mais celui des antennes (III) est large, constituant avec la partie antétieure du sternite mandibulaire ce qu'on nomme *épistome*, auquel fait suite en arrière, au bord antérieur de la bouche, une grande languette membraneuse, le *labre* (*lb*) qui, chez l'Écrevisse, est soutenu par trois paires successives de pièces transverses solides. Chez l'Écrevisse, le même sternite s'élargit beaucoup et se prolonge en arrière de l'orifice buccal, par une paire de lobes saillants opposés au labre, le *métastome* (*mt*). Les sternites postbuccaux, d'abord fort étroits, s'élargissent progressivement, surtout ceux des pattes pénultièmes qui prennent la forme de triangles relevés sur les bords et à base postérieure échancrée ; quant au sternite (XIV) de la dernière patte, qui est ici complètement libre, il affecte au milieu la forme d'une baguette transversale. Les sternites servent de base articulaire aux appendices, et pour cela, leur partie médiane apparente émet en avant et en arrière de chaque appendice deux trabécules, l'un antérieur, l'autre postérieur, qui se fusionnent en dehors, délimitant un vaste orifice où passent les muscles et où se fait l'articulation. — Entre deux sternites (*st*) successifs s'élève dans l'intérieur du céphalothorax un repli chitineux ou apodème dans lequel on peut distinguer deux parties (fig. 3), l'une en pilier interne pair (*pi*) s'élevant verticalement sur la partie médiane du sternite, l'autre externe et supérieure (*pe*). Celle-ci se divise en deux branches horizontales, l'une qui se joint au pilier interne, l'autre qui se dirige obliquement en avant pour rejoindre le pilier du segment qui précède ; cette dernière semble diviser en deux la cavité articulaire de l'appendice. Quant aux deux piliers internes qui s'élèvent sur la partie médiane d'un sternite, ils se dilatent à leur partie supérieure délimitant avec cette partie une sorte de pont (*mp*) et un sinus (*sc*) dans lequel passent la chaîne nerveuse et les artères ventrales. Tout cet ensemble d'apodèmes (Pl. I, fig. 2), bien figuré par Huxley, constitue en apparence un squelette

interne, alors qu'il s'agit seulement de replis tégumentaires qui sont rejetés à chaque mue avec la chitine du corps.

C'est l'article mobile situé à la base de l'appendice qui s'articule avec le sternite correspondant ; mais ledit article, ou *coxal*, n'est pas le premier comme on le verra plus loin (fig. 29), il est précédé par un article *précoxal* (*prc*) lequel, chez l'Écrevisse, reste libre aux pattes de la dernière paire et, partout ailleurs, se soude avec les épimères pour former avec eux les flancs du corps dans la région où sont abritées les branchies. Cette région est protégée (fig. 2) par les pleurons fusionnés des tergites postbuc-

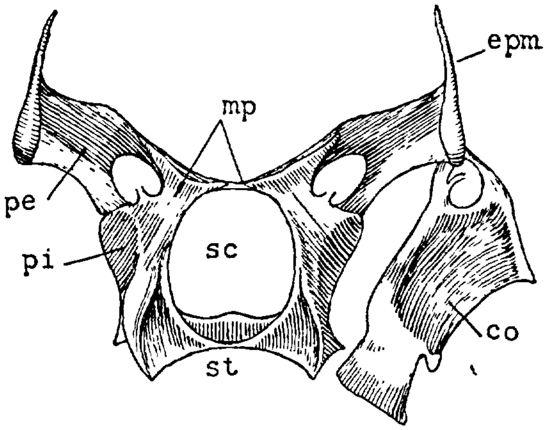


Fig. 3. — *Astacus astacus* : un sternite thoracique et ses apodèmes en relation avec les épimères (*epm*) correspondants ; *epi* apodème interne ; *pe* apodème externe ; *sc* canal sternal (d'après Huxley, 1880).

caux, constituant à droite et à gauche sur les côtés de la carapace un volet convexe et immobile qui se termine par un bord libre à la base des appendices. Ce volet (fig. 2) porte le nom de ***branchiostégite*** (*br*) ; il protège non seulement les branchies, mais les parois subverticales du corps situées entre son attache supérieure et l'article coxal (*co*) ; si bien que ces parois comprennent deux parties : une inférieure (article précoxal) de nature appendiculaire, l'autre supérieure bien plus étendue et de nature franchement épimérale (voir fig. 28 et 29).

Cette structure du céphalothorax reste essentiellement la même dans toute l'étendue de l'ordre, mais avec des modifications secondaires en rapport surtout avec l'évolution du type macroure au type brachyure. Chez l'Écrevisse et chez les Décapodes Anomoures nous avons vu que les pattes de la dernière paire et leur sternite gardent une complète indépendance ; chez eux le bord inférieur de la carapace reste libre sur toute sa longueur comme aussi chez les Homariens ; mais chez ces derniers le sternite de la dernière paire est soudé aux précédents, de même que chez

les Palinuridés et presque tous les Crabes ; bien plus, dans ces deux groupes, le bord antéro-inférieur de la carapace ou *plérygoslome* est soudé avec les sternites prébuccaux. Dans ces deux groupes aussi, les sternites postbuccaux s'élargissent d'avant en arrière, surtout chez les Crabes où ce développement coïncide avec le grand élargissement de la carapace.

Sillons, lignes el régions de la carapace (fig. 4 à 14). — Des sillons et certaines lignes séparent sur la carapace des régions différentes ; ces régions avaient frappé H. Milne-Edwards qui en fit une première esquisse (1834), mais c'est Boas (1880) qui en donna la meilleure étude comparative, étude à laquelle j'ai ajouté un complément de quelque importance (1897 *a*).

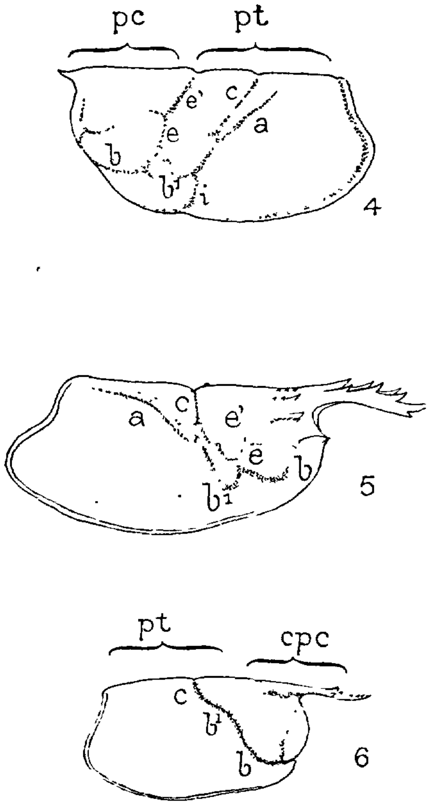


Fig. 4 à 6. — Carapace de côté avec ses sillons ; *c* subcervical, *pc* partie céphalique de la carapace, *pt* partie thoracique ; **4.** *Bolina ventrosa*, **5.** *Nephrops norvegicus*, **6.** *Astacus astacus* (Bouvier, 1897 *a*).

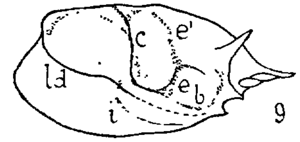
Chez les Marcheurs normaux les sillons se présentent sous leur forme la plus typique dans le groupe homarien, notamment chez le *Nephrops* et bien mieux encore chez les *Bolina*, fossiles dont on trouve les restes dans les dépôts du Lias et du Jurassique. Dans le *Bolina ventrosa* Meyer (fig. 4), la carapace est transversalement coupée sur le dos par deux sillons profonds : l'un antérieur *e,é* correspondant sans doute au milieu de l'estomac, le second *c* qui devait, plus en arrière, toucher à la région du cœur ; le premier se continue sur chaque flanc par un sillon *e* et celui-ci à son tour par un sillon *b* recourbé en avant où il rejoignait le bord libre de la carapace au-dessous des antennes ; le second se rattache à l'origine de *b* par un sillon courbe b^1 lequel, à sa naissance, se continue par un sillon *a* sur le haut de la région branchiale. Dans le *Nephrops* (fig. 5) on retrouve une disposition analogue, mais le sillon *é* est beaucoup moins développé, d'ordinaire incomplet du côté dorsal ; dans l'Écrevisse (fig. 6), la réduction est encore plus grande mais *c*, b^1, *b* sont forts, continus, formant ce que Milne-Edwards et la plupart des auteurs appellent sillon

cervical. Cette dernière dénomination m'a paru fâcheuse, car on a justement appelé cervical un sillon qui, chez les Syncarides du genre *Anaspides* (fig. 8), chez les *Schizopodes* du groupe des *Mysis* (fig. 7), est aussi accentué que le sillon *é* des *Bolina*, qui paraît bien lui correspondre et qui, par sa position antérieure, mérite largement le nom de *sillon cervical* qu'on lui attribue ici, de sorte que le sillon cervical de MILNE-EDWARDS, est appelé par certains auteurs *sillon subcervical*, dénomination qui lui convient beaucoup mieux, et qui doit remplacer celle de sillon branchial que je lui attribuai en 1897 ; le vrai *sillon branchial* est *a*, ébauché dans *Bolina*, mais fort net dans *Nephrops* où il se continue en avant par b^1 et *b*.

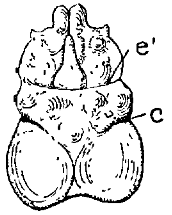
FIG. 7 et 8. — Carapace de côté avec la partie céphalique *pc* bien séparée du reste du thorax : 7 *Mysis relicta* ; 8 *Anaspides tasmaniae* (d'après CALMAN, 1909).

Chez les Brachyures, la région dorsale de la carapace se sépare d'ordinaire des flancs par une crête, qui disparaît dans les Dromiacés primitifs du genre *Homolodromia* (fig. 9), où l'on trouve à peu près tous les sillons des *Bolina* et des *Nephrops*. Ces mêmes sillons s'observent sur les flancs comme sur la face dorsale dans presque tous les Dromiacés, surtout chez les fossiles jurassiques du genre *Prosopon* (fig. 10) et chez *Dromia vulgaris* (fig. 11), par exemple. Au point de vue qui nous occupe, ces formes établissent une transition évidente entre les Marcheurs du type homarien et les Crabes plus évolués : chez eux deux sillons antéro-postérieurs issus de *c* convergent du côté du front et délimitent l'*aire gastrique* où l'on reconnaît une région *méso-gastrique* impaire (*Gm*) étirée en pointe, d'ordinaire flanquée à droite et à gauche d'une région *protogastrique* (*Gl*) ; sur les côtés s'étendent les *aires hépatiques* (*H*) et les aires branchiales qui sont divisées en deux parties, l'une antérieure (*Ba*), l'autre postérieure (*Bp*) par le sillon cervical *c*; quant au sillon *e*,*é*, sa partie centrale traversant la région mésogastrique est tantôt fort accentuée, parfois réduite, souvent indiquée seulement par une paire de *ponctuations gastriques* (*pg*) que les anciens carcinologistes appelaient *pores*. Les pores se trouvent au bord postérieur de l'attache des muscles stomacaux postérieurs, et sont d'ordinaire fort apparents chez les Crabes ; on les aperçoit fréquemment chez l'Écrevisse (fig. 29) et les Homards, et dans tous les cas, ils jalonnent pour ainsi dire la place où devrait se trouver le sillon cervical. Comme chez les *Bolina* et *Nephrops*, le sillon subcervical est en relation étroite, d'une

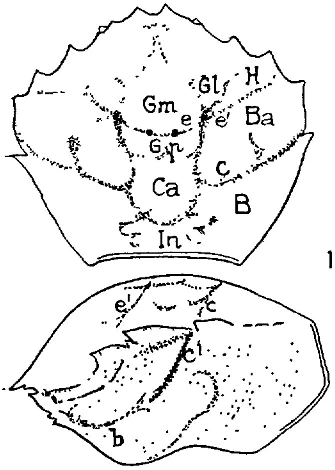
part avec le sillon cervical, de l'autre avec l'*aire cardiaque* (*Ca*) dont les flancs sont limités par les restes du sillon branchial ; quand l'aire cardiaque est également limitée en arrière, l'espace qui la sépare du bord postérieur représente l'*aire intestinale* (*In*). Du côté dorsal ces sillons et ces aires se compliquent et se divisent chez beaucoup de Crabes, notamment chez les Actées (Pl. X, fig. 13) ; sur les flancs au contraire ils sont réduits ou nuls. Les flancs des Brachyures présentent d'ordinaire une ligne qui prend naissance en avant au-dessous des antennes, à l'angle antéro-inférieur du bord de la carapace, passe au-dessous de *b*, remonte en une courbe sur les flancs et se termine en arrière au bout même de la crête latérale. Cette ligne apparaît chez les Dromiacés où je l'avais fait connaître sous le nom de *ligne latérale* (*ld*) ; elle ne ressemble nullement à un sillon, mais plutôt marque une différence de structure entre le haut et le bas des flancs. On la retrouve dans presque tous les Crabes, surtout chez les Cyclométopes (fig. 12), parfois elle est fine et sans calcification dans sa partie axiale, souvent accompagnée de poils ou de granules. C'est une formation essentiellement cancérienne.



9



10



11

FIG. 9 à 11. — Carapace avec ses sillons : **9** de côté dans *Homolodromia paradoxa* où la ligne latérale *ld* est nette, **10** vue dorsale dans *Prosopon ornatum*, **11** vues dorsale et latérale dans *Dromia vulgaris* (BOUVIER, 1897*a*).

Conformément à l'opinion de BOAS, on doit peut-être homologuer cette formation avec une ligne qu'on observe sur les flancs de presque tous les Marcheurs anomouriens. Cette ligne *anomourienne* (*la*), toutefois, a une structure et un trajet qui la distinguent franchement de la ligne latérale : elle est représentée non seulement par un sillon mais par une vraie suture membraneuse, elle naît en avant dans l'échancrure antennaire, fort loin de l'angle antéro-inférieur de la carapace, son trajet est presque rectiligne et, quand elle se continue jusqu'en arrière comme chez les Galathéides (fig. 13), se termine à l'angle postéro-inférieur de la carapace.

Quant à la *ligne thalassinienne* (fig. 73, *ll*) qui s'observe chez tous les

Thalassiniens sauf les Axiidés, elle ne peut être homologuée avec aucune des deux précédentes ; membraneuse mais fort étroite et souvent accom-

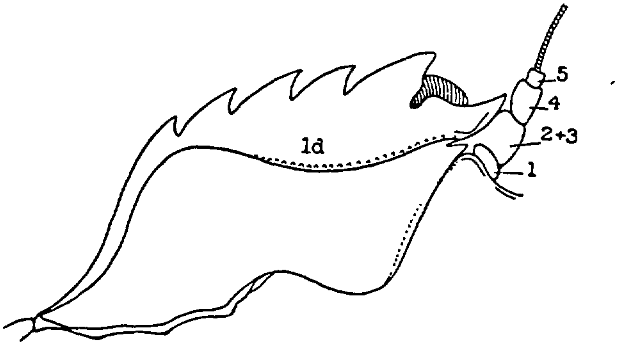


Fig. 11 *bis*. — *Portunus barbarus*, carapace de côté avec sa ligne latérale *ld* et les articles des antennes (original).

pagnée d'un sillon, elle se termine postérieurement au même point que la première, c'est-à-dire aux bouts externes de l'articulation de la carapace

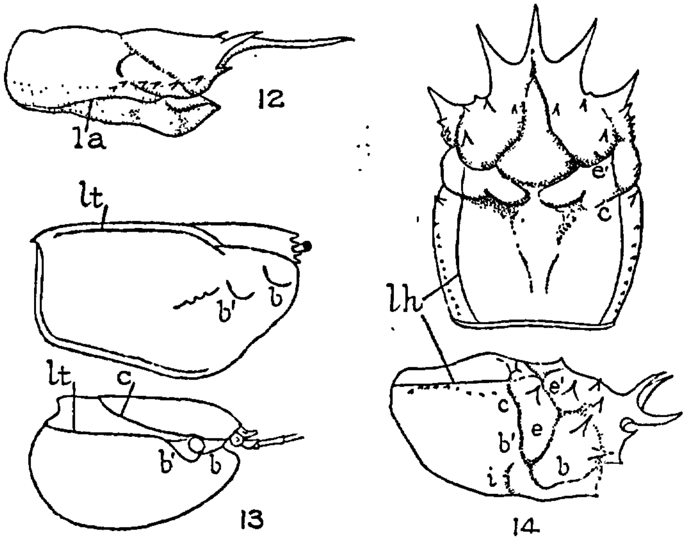


Fig. 12 à 14. — Carapace avec ses sillons : 12 de côté dans *Munida bamffia* avec la ligne anomourienne *la*; 13 en haut dans *Thalassina anomala*, en bas dans *Callianassa* avec la ligne thalassinienne ; 14 de dos et de côté dans *Homola Cuvieri* avec la ligne homolienne (Bouvier, 1897 *a* et original).

avec l'abdomen, comme la seconde au fond de l'échancrure orbitaire au-dessus des sillons *b* et b^1, mais elle est à peu près droite, sauf tout à fait en avant où, d'après les figures de Boas, elle se confondrait avec le sillon

d (1880). D'après sa position elle me paraît être identifiable avec une ligne que j'avais appelée *homolienne* (*lh*, fig. 14), parce qu'elle se rencontre chez les Dromiacés du genre *Homola*, qui présentent d'ailleurs tous les sillons et toutes les aires des Dromies ([1]).

Les appendices. — Les *appendices abdominaux* sont au nombre de 6 paires ; ceux des cinq premiers segments sont connus sous le nom de *pléopodes*, mais ne présentent leur forme normale que sur les segments 3 à 5 où ils se composent (fig. 1) d'un pédoncule ou *sympodite* (parfois aussi appelé *protopodite*) formé d'un petit article basilaire la *coxa* (*co*) et d'un second article plus allongé le *basis* (*sa*); de ce dernier partent deux ra-

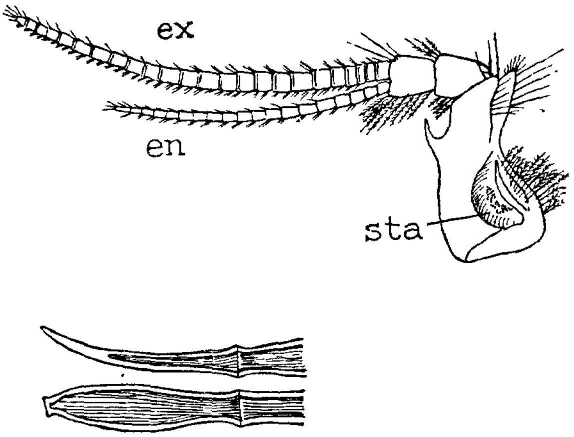


Fig. 15. — *Astacus fluviatilis* : antennule droite vue par sa face interne avec la position du statocyte *sta* ; au-dessous, très grossis, deux des poils olfactifs situés sur le fouet interne *en* (d'après Huxley, 1880).

meaux, l'un interne ou *endopodite* (*en*), l'autre externe l'*exopodite* (*ex*). Chez la femelle les appendices du 2e segment sont semblables ; ceux du 1er très réduits ou nuls ; mais chez le mâle les appendices de ces deux paires sont modifiés pour la reproduction comme il sera dit dans la suite (p. 68, fig. 54). Telle est du moins la structure des pléopodes chez l'Écrevisse ; elle présente des variations nombreuses dans les autres Décapodes, en conservant d'ailleurs presque toujours un sympodite portant deux rames aux segments normaux 3 à 5 ; dans un petit nombre de formes, on observe au bord interne de l'endopodite un *petit appendice interne* (fig. 57, D, *ai*), auquel

1. Dans son excellent *Traité de Zoologie*, Calman représente (fig. 146, p. 256) d'après Borradaile (1900) la carapace d'un Thalassinien, *Callianassa novaebritanniae*, où existerait à la fois une ligne thalassinienne et une ligne anomourienne. Je n'ai rien vu de pareil ni chez les Callianasses ni chez les autres Thalassiniens ; la prétendue ligne thalassinienne de cette espèce ne serait-elle pas le sillon *c* qui est démesurément long chez les Callianasses, et la ligne anomourienne la ligne des autres Thalassinidés ?

s'ajoute parfois chez le mâle un *appendice masculin* (*am*). Quant aux appendices du 6e segment, ils n'ont plus qu'un article sympodial, mais portent deux rameaux élargis en rames qui viennent se placer sur les côtés du telson et constituent avec lui une nageoire caudale, d'où le nom d'*uropodes* (Pl. I, fig. 1, *20*) qu'on leur attribue. Chez l'Écrevisse la rame exopodiale est traversée par une suture articulaire qu'on observe également sur le telson (Pl. I, fig. 1) ; une nageoire caudale ainsi faite, avec ou sans sutures, s'observe chez tous les Macroures Marcheurs et tous les Anomoures (à l'exception des Paguriens où pléopodes et nageoire caudale subissent des modifications profondes) ; chez les Brachyures les uropodes ont totalement disparu, l'abdomen ne jouant plus aucun rôle dans la natation.

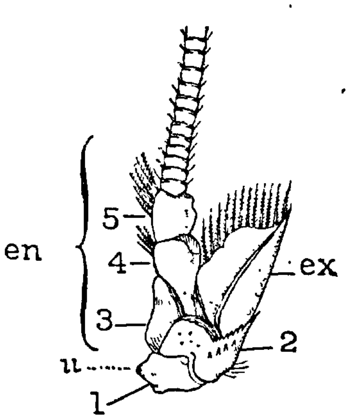


FIG. 16. — *Astacus astacus* : antenne gauche vue du côté ventral avec l'orifice urinaire *u* sur son 1er article et l'*écaille* ou exopodite *ex* portée par le 2e, l'endopodite *en* étant représenté par les trois articles suivants et le fouet terminal (d'après HUXLEY, 1880).

Dans la *région céphalique* du corps, la structure biramée des appendices n'apparaît pas toujours avec la même évidence, pas du tout même aux *pédoncules oculaires* (Pl. I, fig. 1, no 1) qui se terminent par la surface cornéenne des yeux composés, ces appendices de la 1re paire sont portés par un article basal (Pl. I, fig. 1) d'ordinaire très réduit. Viennent ensuite les antennules a^1 (fig. 15 et Pl. I, fig. 1) avec un pédoncule de trois articles et deux fouets terminaux richement articulés ; dans l'article basal plus fort est logé un sac sensoriel appelé *statocyste* (*sta*). Les antennes a^2 (fig. 16 et Pl. I, fig. 1) ou appendices de la 3e paire sont déjà plus normales, avec un sympode de deux articles dont le premier porte l'orifice urinaire *u*, le second un exopodite en forme d'*écaille* (*ex*) aiguë et un endopodite constitué par une série de trois articles 3, 4, 5 que termine un fouet aux articles multiples. Sur les côtés de la bouche se trouvent les mandibules *md* (fig. 17 et Pl. I, fig. 1, 4) constituées aussi par un sympodite de deux articles, l'un coxal (*co*) très fort qui se termine par une tête broyeuse armée de dents ; un peu en dehors de cette tête est un basis (*ba*) assez étroit qui se termine par un endopodite de deux articles ; cet endopodite et son basis forment le *palpe mandibulaire*. En arrière de la bouche viennent les deux paires de mâchoires, *maxillules* (mx^1, fig. 18) et *maxilles* (mx^2, fig. 19) qui sont des appendices aplatis où les deux articles sympodiaux émettent vers la ligne médiane une lame appelée *lacinie* par BOAS (1880) (*lobe* de HANSEN). Aux mâchoires de la 1re paire (mx^1) qui représentent les appendices céphaliques de la 5e paire, les lobes de chaque article sont simples, l'exopodite fait

défaut et l'endopodite, chez l'Écrevisse, ne présente pas de fouet terminal. A celles de la 2e paire (mx^2), le lobe de la coxa (*lacinie interne*) et celui du basis (*lacinie externe*) sont profondément bifides, l'endopodite est simple et étiré, mais on observe une puissante lame exopodiale qui joue un grand rôle dans la circulation de l'eau à l'intérieur de la chambre branchiale.

Ces divers appendices sont loin d'être partout semblables à ceux de l'Écrevisse ; chez les Crabes, par exemple, les fouets antennulaires sont

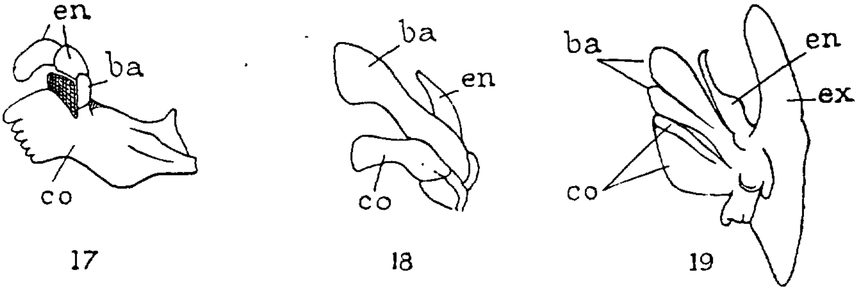


FIG. 17 à 19. — *Astacus astacus* : appendices céphaliques postbuccaux, du côté droit, 17 mandibule, 18 mâchoire antérieure ou maxillule, 19 mâchoire postérieure (d'après HUXLEY, 1880).

très réduits ; chez eux également se réduit beaucoup le fouet des antennes, tandis que chez les Macroures du groupe des Scyllares il devient une lame ; chez ces derniers, dans les Langoustes, l'article basal du pédoncule des antennes rejoint son congénère et se soude à l'épistome ; chez les Crabes il varie beaucoup et semble se réduire parfois à un simple opercule sur l'orifice urinaire. Dans la partie spéciale on reviendra sur ces variations ; disons ici toutefois que le corps des mandibules comprend surtout une partie molaire ou broyeuse qui est précédée parfois d'un petit lobe incisif.

Arrivons aux *appendices thoraciques*. Ils sont au nombre de 8 paires ; les trois antérieures jouent un rôle dans la mastication des aliments et sont appelées pour cela *maxillipèdes* (*mxp*), les cinq suivantes servent surtout à la marche d'où le nom de *péréiopodes* (*p*) ou de *pattes* qu'on leur attribue (Pl. I, fig. 1).

Les maxillipèdes antérieurs (mxp^1, fig. 20, 7e paire d'appendices) rappellent les mâchoires par le développement en lobe (simple) de leur coxa (*co*) et de leur basis (*ba*), ils ont un exopodite (*ex*) terminé en fouet assez court et un endopodite (*end*) simple mais courbé ; ce qui les distingue c'est le développement sur le bord externe de la coxa d'une grande lame annexe appelée *épipodite* (*ep*), nom réservé à toutes les expansions coxales externes. Dans les maxillipèdes des deux paires suivantes [(mxp^2, fig. 21), (mxp^3, fig. 22)], on retrouvera chez l'Écrevisse cette expansion épipodiale, mais garnie de filaments respiratoires; dans ces deux paires d'appendices l'exopodite reste à peu près le même, tandis que l'endopodite, devenu

pédiforme, est formé de cinq articles : un bref *ischion* (*is*), un *mérus* (*me*) assez long, puis un *carpe* (*ca*), un *propode* (*pp*) et un doigt ou *dactyle* (*da*) ; plus trace de lobes à la coxa et au basis [1]. Ces trois paires d'appendices, de dimensions progressivement croissantes, sont appliquées les unes sur les autres du côté buccal.

Les cinq paires (Pl. I, fig. 1, 10 à 14) de *péréiopodes* (p^1 à p^5) sont dépourvues d'exopodites, mais leur endopodite présente les mêmes articles apparents que celui des maxillipèdes précédents. Chez l'Écrevisse, aux

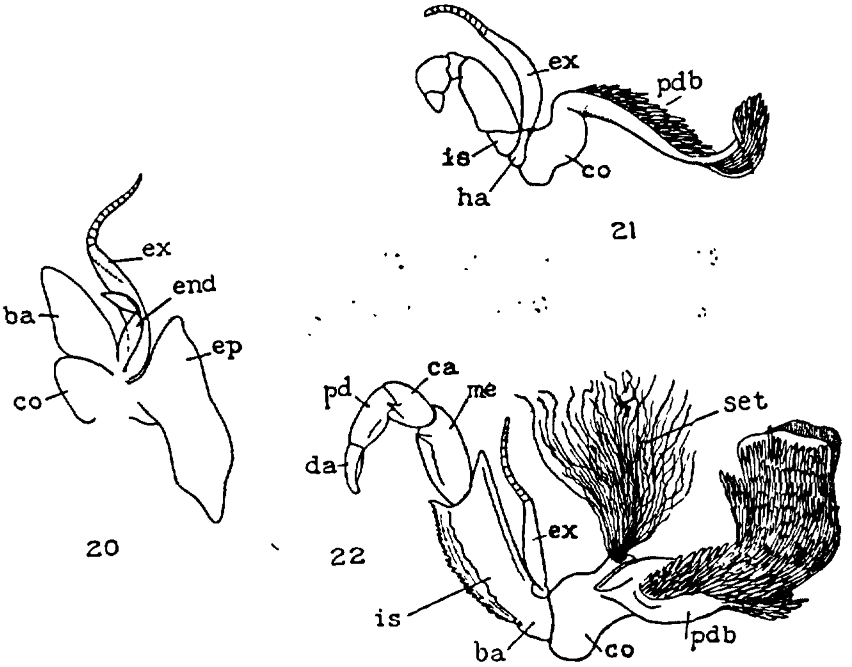


FIG. 20 à 22. — *Astacus astacus*, maxillipèdes du côté droit : 20 mxp^1, 21 mxp^2, 22 mxp^3 avec son faisceau de soies *set* (d'après HUXLEY, 1880).

pattes antérieures (10e paire d'appendices), le basis et l'ischion sont soudés, et dans ces pattes comme dans les deux paires suivantes (11e et 12e paires) le propode s'allonge en pouce ou doigt immobile pour s'opposer au dactyle et former avec lui une pince (χήλη), de sorte que ces trois paires de pattes sont dites *chéliformes* et souvent appelées *chélipèdes*, celles des deux paires suivantes restant simples. On réserve d'ordinaire le nom de chélipèdes à celles de la paire antérieure, remarquables par leur grand développement et la puissance de leur pince qui capture et saisit violemment

1. A l'exemple de HANSEN (1925) nous simplifions en appelant *coxa, basis, ischion, mérus, carpe, propode* et *dactyle* ou doigt les sept articles successifs communément appelés *coxopodite, basipodite...... propodite, dactylopodite* des appendices thoraciques.

les substances alimentaires. Sur leur coxa, les pattes portent comme les maxillipèdes précédents un épidodite respiratoire ou *podobranchie* (fig. 28, *pdb*) qui, toutefois, manque totalement aux pattes postérieures (14e paire d'appendices).

Ces dispositions propres à l'Écrevisse varient beaucoup dans l'ordre, soit suivant les règles évolutives qui permettent presque de suivre l'histoire phylogénétique d'une forme en étudiant ses appendices, soit par suite d'adaptations particulières. Les podobranchies sont des organes ancestraux qui disparaissent chez certains Macroures et presque tous les autres Décapodes marcheurs. Les exopodites peuvent disparaître aussi dans les maxillipèdes chez certaines espèces comme ils disparaissent toujours sur les pattes des adultes ; les pinces sont plus nombreuses chez les *Polycheles*, on n'en trouve sur aucune patte chez les Langoustes; ailleurs elles sont remplacées par des organes *subchéliformes* où le pouce du propodite n'est pas aussi fort que le dactyle, chez les Thalassinidés, par exemple, du genre *Gebia* (fig. 67, B). Chez les Anomoures les pattes postérieures sont modifiées dans leur taille et leurs fonctions, etc., etc.

Appareil branchial (fig. 23 à 29). — Essentiellement aquatiques, les Crustacés respirent l'oxygène dissous dans l'eau par le moyen d'expan-

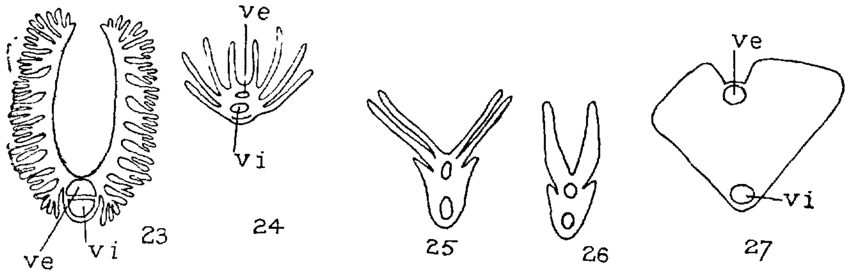


Fig. 23 à 27. — Un rang transverse de lamelles branchiales pour indiquer le passage aux divers types de branchies : **23**, dendrobranchie de *Peneus* (d'après Boas, 1880). **24**, trichobranchie d'*Astacus* (d'après Calman, 1909*a*). Passage de la trichobranchie à la phyllobranchie. **25** dans *Dicranodromia ovata*. **26**, dans *Dicranodromia Mahieuxi* **27**. Phyllobranchie de *Carcinus maenas* (Bouvier, 1897) ; *ve* veine externe, *vi* veine interne.

sions filamenteuses ou lamelleuses appelées *branchies*. Dans les formes primitives, comme les Homards, ces éléments sont filamenteux et disposés en nombre sur les côtés d'un axe où circulent les canaux sanguins afférents et efférents ; c'est le type *trichobranchial* (fig. 24 et 28), qui dérive certainement du type *dendrobranchial* des Pénéides (fig. 23) où les filaments sont les franges externes de lamelles disposées en paires. Chez beaucoup de Pagurides et les Crabes primitifs (fig. 25, 26) les filaments sont en paire sur les côtés de l'axe et, de chaque côté, deviennent parfois concrescents sur tout ou partie de leur longueur, si bien que la paire de groupes fila-

menteux devient plus ou moins une paire de lamelles, c'est le passage du type trichobranchial au type *phyllobranchial* (fig. 27) qui domine presque absolument chez les Brachyures. Le passage à ce dernier type s'effectue d'une autre manière chez les Thalassinidés où les éléments, toujours au nombre de deux à chaque paire, sont étroits dans certaines formes, lamelleux chez d'autres.

Quelle que soit leur nature les branchies peuvent (fig. 2) s'insérer sur la coxa des appendices thoraciques, auquel cas ce sont des *podobranchies* (*pdb*) ; d'autres sur la membrane qui rattache aux flancs du corps la

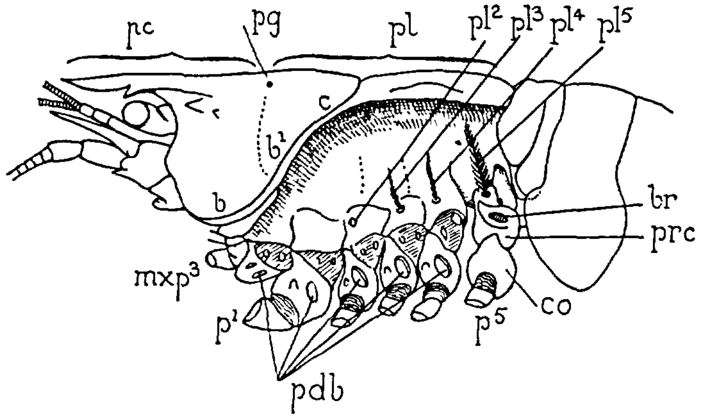


FIG. 28. — *Astacus pallipes* ; au céphalothorax et aux deux premiers segments abdominaux du côté gauche, le branchiostégite est enlevé pour mettre en évidence la base des pattes et de mxp^3 avec la place de leurs formations branchiales, les *flancs épiméraux*, la part que prennent dans ces derniers les articles précoxaux, surtout celui *prc* qui reste libre dans p^5, enfin les pleurobranchies de ces articles (une pleurobranchie fonctionnelle pl^5 et une cicatricielle *br* sur la précoxa libre *prc* de p^5, une pleurobranchie très réduite pl^4 et pl^3 sur la précoxa soudée aux épimères de p^4 et p^3, enfin une cicatrice pl^2 sur la précoxa soudée de p^2). Sur les membranes articulaires des coxae la marque d'insertion de deux arthrobranchies ; sur la coxa de mxp^3 *à* p^4 l'attache d'une podobranchie *pdb* que précède un tubercule où s'élèvent les faisceaux de soies dites sétobranchies. On a indiqué la ponctuation gastrique *pg* qui marque la limite postérieure de la région céphalique *pc* de la carapace ; elle n'est pas toujours visible dans l'Ecrevisse (original).

coxa d'où le nom d'*arthrobranchies* (*arb*) qu'on leur donne, d'autres enfin sur ces flancs eux-mêmes et pour cette raison appelées *pleurobranchies* (*plb*). Les arthrobranchies sont généralement au nombre de deux, une antérieure et une postérieure à la base de chaque patte (fig. 28).

Les *podobranchies* sont toujours une annexe de l'épipodite porté par l'article coxal ; leurs éléments respiratoires naissent parfois sur l'une des faces de ce dernier (Écrevisse, fig. 21 et 22) tantôt d'un axe qui s'élève sur la base même de l'épipodite (Homard, fig. 29) auquel cas celui-ci reçoit souvent le nom de *mastigobranchie*. Sur la coxa, tout à côté du point où s'élève l'épipodite, on observe un tubercule inarticulé qui porte à son sommet une touffe de longs poils hérissés (fig. 22, *sel*) de petites saillies

Coutière (1905, 64), qui a étudié cette formation chez divers Malacostracés, voit en elle un dérivé de l'épipodite qui, chez les Pénéides, serait remplacé par l'arthrobranchie antérieure ; Borradaile lui donne le nom de *sétobranchie* (1907, 462) et la considère comme l'un des quatre rameaux issus de l'épipodite, les trois autres étant la mastigobranchie, la podobranchie et l'arthrobranchie antérieure. Ces quatre parties, en effet, coexistent chez les Homaridés, mais elles ne semblent pas avoir la

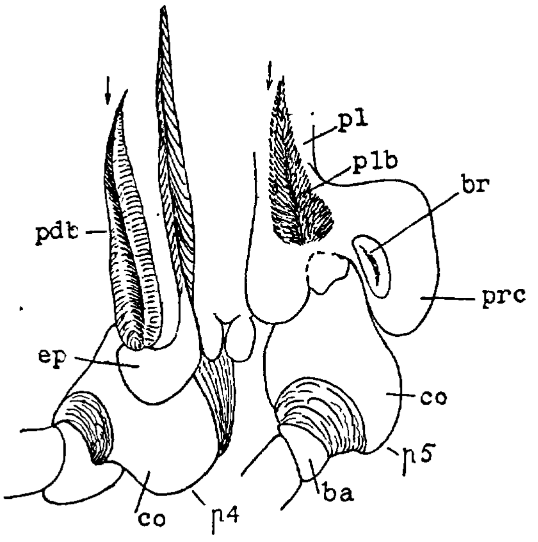


Fig. 29. — *Homarus vulgaris* : base des pattes 4 et 5 gauches avec leurs formations branchiales sans les arthrobranchies ; *prc* précoxa de p^5 avec sa pleurobranchie *plb* et sa branche cicatricielle *br*.

même valeur : deux seulement sont articulées sur la coxa (l'épipodite portant sa podobranchie et l'arthrobranchie antérieure) et ont le caractère de formations épipodiales ; quant à la sétobranchie, qui est un simple tubercule sans articulation basale, c'est une formation d'un tout autre caractère, au surplus, chez les Marcheurs, à peu près particulière au groupe des Homaridés.

Les *pleurobranchies* sont localisées sur les flancs au niveau des pattes p^2 à p^5 ; toutes quatre fonctionnelles chez le Homard (fig. 29), la dernière l'est seule dans les *Astacus* (fig. 28) ou Écrevisses, les trois (*A. astacus*) ou les deux précédentes (*A. pallipes*, *A. torrentium*) étant réduites à un filament, celle des pattes 2 nulle dans *torrentium* ou représentée par une cicatrice dans *pallipes* (fig. 28). Huxley (1878) avait établi que, chez l'Écrevisse, la coxa (*co*) des pattes postérieures p^5 est précédée par un article mobile sur les flancs, mais continu avec le sternite de cette patte. Or, j'ai montré (1937 *a* et *b*) que ledit article (*prc*) représente exactement la précoxa signalée par Hansen (1925, 27) chez certains Crustacés infé-

rieurs, notamment chez les Branchiopodes. Il porte non seulement la pleurobranchie fonctionnelle pl^5, mais, au-dessous, une forte cicatrice (*br*) quelque peu analogue à celle de p^2 dans *pallipes* [1], de sorte que l'article précoxal présente deux formations *proépipodiales*, une pleurobranchie en fonction et une pleurobranchie cicatricielle, disposition qui rappelle *Chirocephalus Grubei* où HANSEN (1925, Pl. I, fig. 2 *a*) a signalé sur la précoxa deux lames proépipodiales superposées. Les pattes de la dernière paire n'ont pas d'autres formations branchiales, mais toutes celles des paires précédentes sont accompagnées de deux arthrobranchies, l'une antérieure qui, d'après les recherches de CLAUS sur le développement des Pénéides, se détache de l'article coxal, l'autre postérieure qui naît de la précoxa fusionnée avec les flancs, fusion dont on voit encore très bien (fig. 28) les limites dans l'Écrevisse.

De cette étude des Homarides on peut conclure : 1° qu'à partir de mxp^2, les appendices thoraciques présentent à leur base une coxa libre, et une précoxa d'ordinaire fusionnée avec les flancs ; 2° que chacun de ces deux articles émet deux formations analogues indépendantes, épipodiales sur la coxa, proépipodiales sur la précoxa ; 3° que la pleurobranchie cicatricielle de p^5 des Homarides est rigoureusement l'homologue de l'arthrobranchie postérieure des autres appendices ; 4° que le tubercule appelé sétobranchie est indépendant des formations épipodiales. La formule branchiale suivante de l'Écrevisse est disposée d'après ces observations ; elle montre que les Homaridés se rattachent à des formes encore plus primitives que les Pénéides actuels où les larves, d'après CLAUS, ne présentent qu'un bourgeon branchial sur leur précoxa. Mais on ignore tout de la structure branchiale des Pénéides fossiles et VAN STRAELEN (1936) a établi que les *Homarus* étaient bien plus riches en formes au Crétacé qu'à l'époque actuelle.

Formations d'origine		Pattes ou péréiopodes V	IV	III	II	I	Maxillipèdes 3	2	1
proépipodiale	Pleurobranchies	1 cic.	rud.	rud.	rud.	0	0	0	0
proépipodiale	Arthrob. post.	0	1	1	1	1	1	1	0
épipodiale	Arthrob. ant.	0	1	1	1	1	1	0	0
épipodiale	Podobranchies (filaments branchiaux sur l'épipodite)	0	1	1	1	1	1	1	Ep.

1. HUXLEY (1878, *fig.* 3 et 4, p. 762), a reconnu cette cicatrice qu'il compare à une « membrane tympanique », mais il se borne à la signaler.

Etant pour la plupart situées à la base même des pattes, les branchies participent aux mouvements de ces dernières et favorisent la circulation de l'eau dans la chambre branchiale. Chez les Macroures Marcheurs, au surplus, un vrai courant du liquide s'établit dans la chambre grâce aux oscillations fréquentes du grand exopodite *ex* (*scaphognathite*) des mâchoires postérieures mx^2 (fig. 19) : filtrée par les soies du tubercule coxal quand il existe, l'eau pénètre dans la cavité respiratoire entre le bord libre du branchiostégite et l'article coxal des appendices thoraciques ; elle sort en avant par un atrium que limite en dedans la base des mandibules et le flanc, du côté externe la paroi buccale du branchiostégite qui présente en ce point une petite échancrure.

Chez les Brachyures, le bord du branchiostégite étant appliqué sur la base des pattes, l'accès de l'eau s'établit surtout en avant et la circulation du liquide devient autre, suivant des modes assez variables qui seront indiqués dans la partie spéciale de l'ouvrage. En tout cas, la sortie du liquide y précède l'orifice d'entrée et, comme chez les Macroures, c'est grâce aux mouvements oscillatoires du scaphognathite *ex* de mx^2 (fig. 19) que l'eau circule dans la chambre branchiale. C'est H. MILNE-EDWARDS (1839) qui a mis en évidence le rôle primordial de cet exopodite dans la circulation du courant d'eau respiratoire. D'après l'illustre zoologiste, chez tous les Crabes, sauf la plupart des Oxystomes, le liquide pénètre dans la cavité branchiale par un grand orifice situé en avant à la base de p^1, à la naissance de l'épipodite de mxp^3 et limité en dehors par le bord voisin du branchiostégite ; comme cet orifice afférent (fig. 140, *in*) précède les branchies principales, on admettait que l'eau était conduite en arrière par l'épipodite de mxp^3 qui, sous la forme d'un fouet très allongé (fig. 141 C, 142 A), se dirige postérieurement entre la paroi interne de la cavité et les plumes branchiales. Mais BOHN (1901) a établi que l'entrée de l'eau s'effectue également à la base des pattes ambulatoires, entre celle-ci et le bord contigu du branchiostégite, de façon à irriguer toutes les branchies et produisant un courant postéro-antérieur qui sort, comme l'avait établi MILNE-EDWARDS, par un orifice efférent situé à l'angle antéro-externe du cadre buccal, courant dirigé par l'endopodite de mxp^1 dilaté (fig. 134 E), dans son bout distal. Tel est le courant normal ou *direct* provoqué par le scaphognathite de mx^2 ; mais BOHN a également montré que soit fatigue, soit à la suite de certaines excitations, les oscillations de cette lame propulsive peuvent se produire dans le sens contraire, auquel cas le courant devient *inverse*. Ces renversements peuvent s'observer chez tous les Décapodes ; dans les Crabes des genres *Atelecyclus* et *Corystes* qui passent une partie de leur existence dans le sable, le courant est constamment inverse quand l'animal est enfoui, de sorte que les branchies reçoivent l'eau directement de la surface et risquent moins de s'ensabler. Chez les Oxystomes typiques (p. 191) et certains autres Crabes qui, à ce point de vue, seront étudiés dans la suite, l'entrée et la sortie de l'eau présentent des

dispositions particulières. Mais normalement, les fouets épipodiaux ne servent jamais à diriger le courant ; ce sont des appareils nettoyeurs garnis à cet effet de poils particuliers ; ceux de *mxp*³, on l'a vu, se meuvent entre la face interne des branchies et la face interne de la cavité branchiale ; entre la face externe des premières et le branchiostégite, ils ont pour correspondants les fouets épipodiaux de *mxp*¹.

MORPHOLOGIE INTERNE

Dans cette partie comme dans la précédente, on insistera particulièrement sur la structure de l'Écrevisse. Aux lecteurs qui désirent connaître cette structure d'une manière approfondie, les ouvrages indiqués ci-dessous [1] ne seront pas inutiles.

Appareil digestif (Pl. I, fig. 3 et 4). — Comme chez tous les animaux où il existe, le tube digestif des Crustacés Décapodes se compose de trois parties : une antérieure (*mg*) ou stomodéale qui s'ouvre dans la bouche par l'œsophage (*œ*), une moyenne spécialement digestive et une postérieure (*hg*) ou proctodéale qui se termine à l'anus ; la 1^re^ et la 3^e^ sont en fait de simples invaginations du tégument externe et comme telles tapissées d'une cuticule chitineuse qui est rejetée et renouvelée à chaque mue.

L'intestin antérieur est très compliqué chez tous les Décapodes, surtout les Marcheurs ; il convient de résumer la structure de cette partie du tube digestif d'après la superbe étude qu'en a faite HUXLEY chez l'Écrevisse. Au court œsophage fait brusquement suite un vaste sac dit stomacal qui sert à broyer et à filtrer les matériaux alimentaires ; on y distingue deux parties successives que sépare en dessus une profonde dépression, en dessous une haute valvule (*c. p. v.*) ; cette dernière est appelée pylorique parce qu'on a coutume d'appeler *portion pylorique* (*ps*) du sac sa partie postérieure, *portion cardiaque* (*cs*) sa partie antérieure qui est d'ailleurs beaucoup plus large (termes empruntés à l'anatomie humaine et par là illusoires car, ici, la portion cardiaque est justement la plus éloignée du cœur). Au plafond de la chambre cardiaque est une grande et large pièce de chitine calcifiée (*c*) qui, sur la paroi antérieure de la dépression dorsale cardio-pylorique, s'articule à une sorte de manche (*u. c.*) ; de même sur le dos

1. SCHMIDT (W.), 1915 : Die Muskulatur von *Astacus fluviatilis* (*Potamobius astacus* L.) (*Zeitschr. wiss. Zool.*, CXIII, 165-271 et fig.). — BERNARDS (H.), 1918 : Der Bau des Komplexauges von... (*Id.*, CXVI, 640-707 et fig.). — BAUMANN (H.), 1921 : Das Gefässystem von... (*Id.*, CXVIII, 246-312 et fig.). — JANISCH (E.), 1923 : Der Bau des Enddarms von... (*Id.*, CXXI, 1-63 et fig.). — RINGEL (M.), 1924 : Zur Morphologie des Vorderdarms von... (*Id.*, CXXIII, 498-554 et fig.). — BOCK (F.), 1925 : Die Respirationsorgane von... (*Id.*, CXXIV, 51-117 et fig.). — TONNER (F.), 1933 : Ein Beitrag zur Anatomie und Physiologie des peripherischen Nervensystems von *Astacus fluviatilis* (*Zool. Jahrb.*, LIII, 101-152 et fig.).

d'une dilatation pylorique immédiatement suivante estune large pièce (*p*) transversale qui s'articule à un manche (*pp*) occupant la paroi postérieure de la dépression, lequel manche rejoint le premier en articulation mobile et se termine par deux petites dents (*ml*) qui font saillie dans la cavité stomacale. Sur chaque côté de la pièce dorsale cardiaque et de la pièce dorsale pylorique s'articule une pièce latérale droite, la cardiaque (*pc*) entrant en rapport, à son bout libre, avec le bout correspondant de la pylorique qui émet sur le côté de la chambre cardiaque une puissante dent longitudinale découpée en mamelons (*lt*) ; au-dessous de cette dent, une autre (*ll*) libre et subconique. Ainsi, trois sortes de dents, les deux du manche postérieur, les dents longitudinales mamelonnées et les dents subconiques. Grâce à deux paires de muscles puissants, les uns antérieurs (Pl. I, fig. 3, *ag*) fixés d'une part sur la grande pièce dorsale cardiaque et d'autre part en arrière du rostre, les autres postérieurs (*pg*) allant de la grande pièce pylorique à la région qui précède le sillon cervical, ces trois sortes de dents peuvent entrer en contact et broyer les aliments. Ainsi est constitué le *moulin gastrique*. Il est complété par deux énormes pièces calcaires discoïdes *x* (*gastrolithes*, étrangement appelés « yeux d'écrevisse ») qui occupent les côtés de la partie antérieure de la région cardiaque, et sont rejetées 40 jours avant la mue pour se dissoudre ensuite dans l'estomac et donner au sang une faible partie du calcaire que réclame le tégument nouveau. Chez les Brachyures comme chez les Homariens pourvus de gastrolithes, c'est d'une origine tout autre que provient la masse principale du calcaire des téguments (voir p. 43).

A cause de la dépression dorsale de la languette ventrale, et de certains replis latéraux, les communications entre la portion cardiaque et la pylorique sont fort étroites ; plus loin les parois de cette dernière région stomacale s'infléchissent en dedans et ne laissent qu'une lumière verticale divisée vers le bas en deux branches ; et comme ces parties sont garnies de courts poils, leur rôle est celui d'un filtre qui laisse seulement passer les liquides avec les particules alimentaires les plus réduites ; tout au bout cinq valvules [une dorsale (v^1) et deux paires latérales (v^2)] s'opposent au reflux venant de l'intestin moyen (*mg*). Ce dernier est très court, sans chitine, avec un *cæcum* (*cæ*) dorsal fort court ; sur chacun de ses côtés s'ouvre l'orifice (*hp*) y amenant la sécrétion digestive d'une glande paire à laquelle on attribue le nom de *foie* (fig. 2 et Pl. 3, fig. 1, *ld*, *lg*), encore que son rôle digestif soit plutôt celui d'un hépato-pancréas. Le *foie* se compose d'une masse volumineuse d'acini située dans le céphalothorax à droite et à gauche du tube digestif ; chacune des moitiés de l'organe a son conduit excréteur. Au très bref intestin moyen fait suite l'intestin postérieur (*hg*) qui, protégé par les puissants muscles abdominaux, se rend à l'anus (*a*), ses parois internes présentent six plis longitudinaux.

Chez les autres Marcheurs les gastrolithes n'existent guère en dehors des Homaridés ; l'intestin moyen de ces derniers est notablement plus

long que celui de l'Écrevisse et bien davantage chez certains Paguridés ; ceux-ci avec le cæcum dorsal pair comme chez les Brachyures où d'ailleurs il s'allonge beaucoup et forme deux longs tubes circonvolutionnés. Chez les Brachyures on observe en outre sur le dos de l'intestin postérieur un long cæcum impair représenté aussi dans le Homard.

Appareil circulatoire (fig. 2 et 33 ; Pl. I, fig. 3 et 4.). — Les substances alimentaires rendues assimilables par la digestion traversent les parois intestinales et passent dans le sang. Celui-ci est un liquide à peu près incolore, très coagulable à l'air libre, riche en globules amiboïdes et, par là, comparable à la lymphe des Vertébrés ; il remplit toutes les lacunes comprises entre les organes, notamment un grand sinus longitudinal médian (*sc*) et ventral qui, dans la région thoracique, le conduit aux branchies (fig. 2, p. 9). De la base à la pointe de ces dernières (fig. 2 et 23 à 27), il circule dans un canal afférent externe (*ve*) qui le distribue aux éléments branchiaux; puis, revivifié, il circule de la pointe à la base dans un canal efférent interne (*vi*) qui se continue dans les flancs céphalothoraciques, par un canal *branchio-cardiaque* (*vbc*), lequel s'ouvre dans une *chambre péricardique* (*pé*) disposée autour du cœur entre le dos, la partie supérieure des flancs et un diaphragme étendu comme un plancher au-dessus des viscères de la région (fig. 2).

Le *cœur* (fig. 2 et Pl. I, fig. 3, *h*) occupe le milieu de la chambre, rattaché aux flancs de celle-ci par des faisceaux de tractus fibreux. C'est un organe assez hexagonal, musculeux, et perforé par trois paires d'ostioles munies de valvules : chez l'Écrevisse une dorsale en avant, une latéro-ventrale en arrière, une submédiane en dessous; chez les Brachyures il y a ordinairement deux paires dorsales. Par des mouvements réguliers de contraction ou systole et de relâchement ou diastole, le cœur est l'organe propulseur du liquide sanguin; au moment de la diastole les valvules ostiolaires en relâche y laissent arriver le sang du sinus péricardique, à la systole suivante, au contraire, les ostioles se ferment et la compression cardiaque lance le sang dans les *artères* (Pl. I, fig. 3), vaisseaux à paroi propres qui le distribuent aux organes. A l'origine de chaque artère issue du cœur il y a deux valvules, une dorsale et une ventrale, qui permettent au sang de s'échapper, mais se rapprochent pour s'opposer à son reflux.

Une artère impaire, l'*artère ophthalmique* (*oa*), puis deux paires successives, les *artères antennaires* (*aa*, *ga*) et *hépatiques* (*ha*), naissent de la partie antérieure du cœur. L'artère ophthalmique se rend aux yeux et au cerveau ; avant d'atteindre ces parties, elle se dilate, chez les Macroures, en un petit sinus très adhérent. Plus fortes, les artères antennaires irriguent les glandes génitales, la partie antérieure de l'estomac, et toute la région antérieure du corps y compris les mandibules et les yeux ; quant aux artères hépatiques, elles plongent et se ramifient dans le foie. Mais lorsque celui-ci, comme chez les Pagurides, est presque totalement rejeté dans l'abdomen,

c'est à peine si les artères hépatiques le touchent un peu, il est alors desservi par l'artère abdominale supérieure, d'où l'on peut conclure, comme je l'ai fait ailleurs (1891 *b*, 211), que les glandes se constituent et se déplacent avant la formation des vaisseaux.

Les autres artères naissent de la partie postérieure. A l'exception des Brachyures, elles sont issues d'un *bulbe* volumineux (Pl. 1, fig. 5), que séparent du cœur des valvules très puissantes. Le bulbe se prolonge en arrière par une puissante *artère abdominale supérieure* (*aas*) dont les branches irriguent la partie postérieure de la carapace, les muscles abdominaux et l'intestin postérieur. Mais du côté ventral, on voit naître du bulbe une artère également puissante, *l'artère sternale* (*sa*) qui plonge verticalement, chez l'Écrevisse traverse la chaîne nerveuse (fig. 33) entre les ganglions des pattes III et IV puis, arrivée contre le sternum, se divise en deux troncs longitudinaux, l'un antérieur puissant qui dessert tous les appendices thoraciques, l'autre postérieur plus réduit qui joue le rôle d'*artère abdominale inférieure* (*aai*) desservant la face ventrale de l'abdomen et ses appendices. Après Krohn (1834), dont j'ignorais le travail, j'ai montré que l'artère abdominale inférieure et la supérieure s'anastomosent et forment en arrière un collier (Pl. 3, fig. 6) autour de l'intestin ; des anastomoses analogues, mais plus réduites, s'observent dans la région buccale entre l'artère ventrale maxillo-pédieuse et les branches des artères antennaires. Baumann (1921) a justifié ces observations.

Des modifications profondes s'observent dans les vaisseaux postérieurs chez les Brachyures : chez les Pagurides, l'artère abdominale inférieure est réduite à un faible tronçon basal, l'abdomen tout entier dépendant de la volumineuse abdominale supérieure (Voir Bouvier, 1891 *b*).

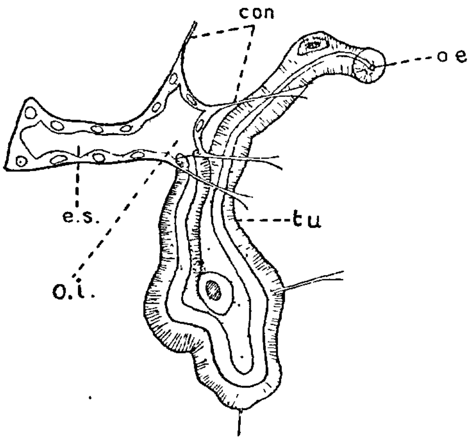


Fig. 30. — Glande urinaire des antennes dans une larve d'*Estheria* : *e. s.* sac conjonctif terminal, *tu* tube glandulaire avec *o. i* son orifice dans le sac et *o. e* son orifice externe (Calman, 1909 *a*, d'après Grobben).

Appareil excréteur. — L'appareil excréteur des Crustacés se compose de deux paires d'organes segmentaires aveugles dont l'une s'ouvre à la base même des antennes, l'autre à la base des mâchoires postérieures ; ces deux paires ne fonctionnent pas simultanément ; chez les Crustacés primitifs (fig. 30) la première est propre aux larves, la seconde aux adultes ; chez les Décapodes, c'est exactement le contraire.

En tout cas, sous leur forme primitive, ces organes comprennent un sac terminal s'ouvrant dans un tube glandulaire qui débouche au dehors par un conduit efférent.

D'après MARCHAL (1892), la paire qui s'ouvre sur l'article basal des antennes (voir p. 17), dans l'Écrevisse, forme de chaque côté, à l'intérieur de la région céphalique, une masse arrondie désignée à cause de sa couleur sous le nom de *glande verte* (fig. 31). La partie glanduleuse de l'organe comprend un saccule terminal cloisonné (*S*) et un labyrinthe ; celui-ci correspond au tube glanduleux de l'organe segmentaire, mais complexe et différencié en deux zones successives, l'une verte (*Sc*) et formant un large réseau à la face inférieure de la

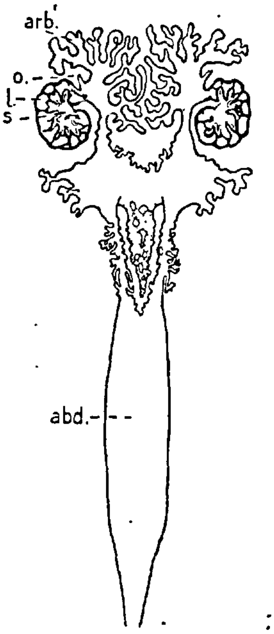


FIG. 32. — Schéma des glandes urinaires de l'*Eupagurus bernhardus* ; *s* saccule, *l* labyrinthe des tubes, *arb* vésicule arborescente en avant, ses deux parties fusionnées en un grand sac impair *abd* dans l'abdomen, *O* orifice de la vésicule (CALMAN, 1909*a*, d'après MARCHAL).

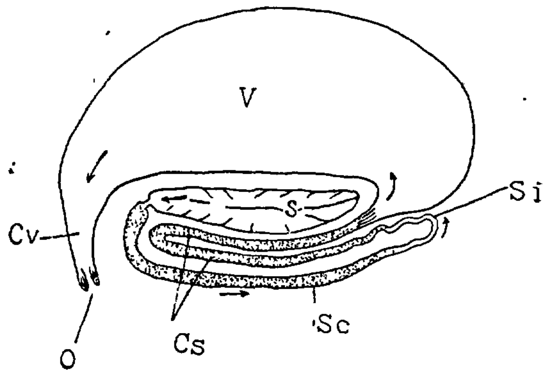


FIG. 31. — Schéma indiquant la structure d'une glande urinaire dans l'Écrevisse, ses parties isolées de leur contact : *S* saccule cloisonné, *Sc* substance corticale verte, *Si* substance intermédiaire (petit tube contourné et transparent), *Cs* cordon spongieux ou substance médullaire blanche, *V* vésicule, *Cv* canal de la vésicule, *O* orifice du canal sur le tubercule excréteur du 1er article des pédoncules antennaires (d'après MARCHAL, 1892).

glande, l'autre en cordon tubuliforme blanc (*Cs*), de structure spongieuse, qui se loge entre la précédente et le saccule, puis s'ouvre au-dessus dans le canal efférent dilaté en vessie (*V*). Ces organes jouent un rôle capital dans la fonction d'élimination excrétrice, comme des tubes urinaires. Abstraction faite du cordon tubuliforme qui semble propre à l'Écrevisse, on rencontre ces parties plus ou moins modifiées dans tous les Décapodes ; ce qui varie surtout, comme l'a montré MARCHAL, c'est le développement de leur conduit efférent qui, en simple vésicule chez l'Ecrevisse, devient arborescent et envoie des rameaux parmi les organes

céphalothoraciques chez les Brachyures, se complique davantage encore chez les Pagurides où ses diverticules pénètrent jusqu'au bout de l'abdomen et s'y déversent dans une paire de longs récepteurs parfois fusionnés en un seul (fig. 32).

Système nerveux et muscles. — La forme fondamentale du système nerveux des Articulés est, comme on sait, scalariforme avec, pour chaque segment, une paire de ganglions réunis transversalement par une commissure, chaque ganglion étant d'ailleurs rattaché, par un connectif longitudinal, au précédent et au suivant (fig. 33).

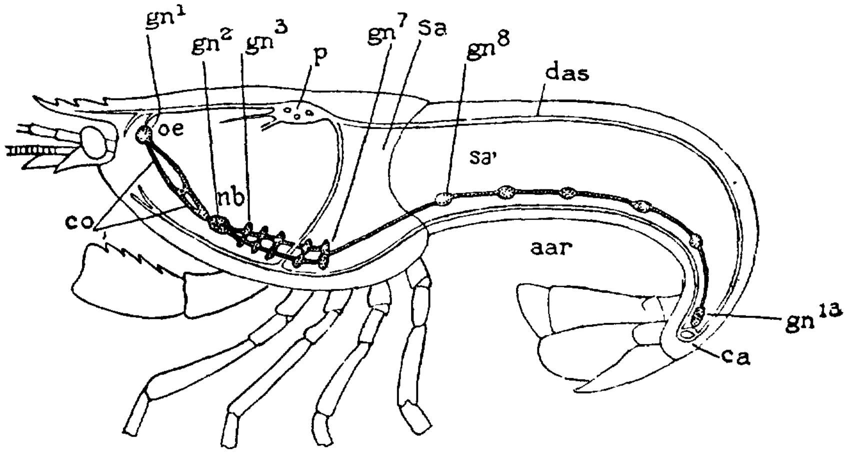


FIG. 33. — Schéma indiquant les rapports du système nerveux avec l'appareil circulatoire artériel dans l'Écrevisse : *h* cœur, *sa* artère sternale, *aas* artère abdominale, supérieure, *aai* artère ventrale; gn^1 cerveau, *co* collier œsophagien avec sa commissure postœsophagienne, gn^2 masse ganglionnaire postœsophagienne, gn^3 ganglions de p^1, gn^{13} dernier ganglion suivi par le collier artériel périintestinal (d'après BOUVIER, 1889).

Mais cette disposition schématique n'est jamais totalement réalisée. Chez les Crustacés primitifs du groupe des Branchiopodes, les ganglions des yeux (*protocerebrum*) et ceux des antennules (*deutocerebrum*) sont fusionnés en un cerveau qui précède l'œsophage, ceux des antennes (*tritocerebrum*) reçoivent leurs nerfs de ganglions situés juste en arrière de celui-ci. Dans tous les autres Crustacés, cette paire ganglionnaire vient rejoindre les deux précédentes sans d'ailleurs entraîner sa commissure postœsophagienne (*d*, fig. 34, *c*, fig. 36) ; de sorte que le cerveau (*gn*) comprend en réalité trois paires de ganglions, quelquefois encore un peu indiquées sur ses bords. En arrière de la commissure postœsophagienne, chez l'Écrevisse, les ganglions d'une même paire sont en contact sans qu'on puisse voir à l'œil nu les fibres commissurales qui les réunissent. Avec cette contraction latérale coïncide une concentration longitudinale de tous les ganglions

innervant les appendices buccaux depuis les mandibules jusqu'aux maxillipèdes postérieurs gn^2. En arrière les paires de chaque somite sont toutes bien distinctes et à leur place : 5 dans le thorax, 6 dans l'abdomen, la dernière abdominale (gn^{13}) desservant aussi le rectum et le telson.

Il en est à très peu près de même chez tous les Macroures Marcheurs, sauf toutefois chez les Scyllarides où s'unissent tous les ganglions céphalothoraciques. A mesure qu'on s'éloigne des Macroures (fig. 34, 1, 2, 3) on

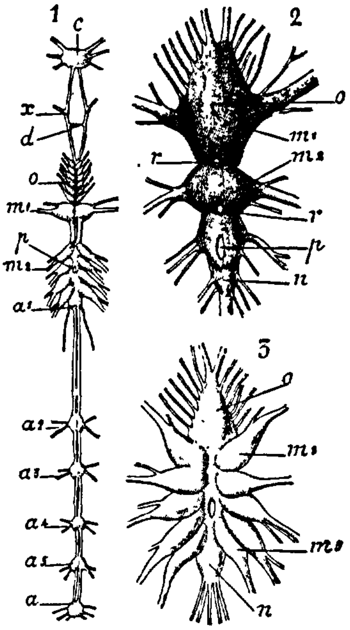


Fig. 34. — Système nerveux : 1, complet de *Galathea strigosa*. En arrière du collier œsophagien : 2, dans *Eupagurus bernhardus*; 3, dans *Corystes cassivelaunus*. *c* cerveau suivi du collier œsophagien où se voit la commissure postœsophagienne *d* et les origines *x* du stomato-gastrique ; *o* ganglions des appendices buccaux ; m^1 à m^5 des pattes, a^1 à a^5 et *a* des segments abdominaux, ces ganglions condensés en *n* dans 2 et 3 (Edmond Perrier d'après Bouvier, 1889).

voit s'accuser la concentration, la chaîne abdominale restant encore dans l'abdomen (*Porcellana longicornis*) (fig. 35, 1 et 2) ou, réduite, rentrant dans le céphalothorax (*Porcellana platycheles*, Dromies) (fig. 35, 3 et 4) pour se fusionner finalement avec la masse céphalothoracique (fig. 36). La masse résultante est encore traversée (fig. 34-36, en *p*) par l'artère sternale (comme chez les Macroures où elle passe entre les ganglions des pattes III et IV), mais dans les Crabes supérieurs, la masse est imperforée et précède l'artère.

Les ganglions servent non seulement à innerver les appendices, mais également les muscles (fig. 2 et Pl. I, fig. 3) du corps dont les principaux,

outre ceux de l'estomac (*ag*, *pg*), sont les moteurs de la queue (Pl. 1, fig. 1), très développés chez les Macroures où ils se divisent en deux groupes, les uns *extenseurs* (*me*) et dorsaux, les autres beaucoup plus volumineux, *fléchisseurs* (*mf*) et ventraux. Ces muscles sont pairs et prennent leur attache en avant dans le céphalothorax, en arrière sur les téguments solides des segments abdominaux.

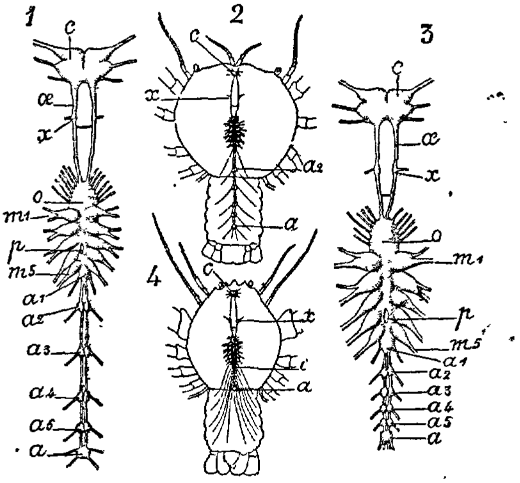


FIG. 35. — Système nerveux de *Porcellana longicornis* 1 et 2, et de *Porcellana platycheles* 3 et 4 ; lettres comme dans la fig. 34 (Edmond PERRIER d'après BOUVIER, 1889).

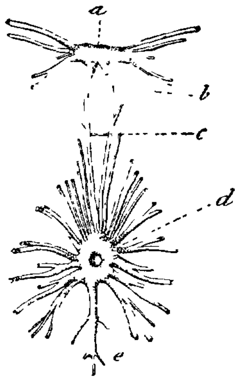


FIG. 33. — Système nerveux de *Carcinus maenas* : *a* cerveau, *b* collier œsophagien, *c* commissure postœsophagienne, *d* masse de tous les ganglions ventraux perforée pour le passage de l'artère sternale (d'après Edmond PERRIER, 1893).

Il y a également un système nerveux viscéral (stomato-gastrique) dont l'origine principale se trouve dans trois nerfs, un médian issu du cerveau et une paire issue en *x* (fig 35) des commissures œsophagiennes. Ces nerfs se ramifient en plexus sur l'intestin, notamment dans sa partie stomacale.

Organes des sens. — Organes de la *vue*. Situés au bout libre de pédoncules presque toujours mobiles, les yeux des Macroures sont revêtus par une cornée chitineuse transparente et divisée en un très grand nombre de cornéules polygonales, d'où le terme d'*yeux composés* (fig. 37) qu'on leur attribue. Chaque cornéule correspond à un élément optique ou *ommatidie* dont les parties successives sont, de l'extérieur à l'intérieur, les suivantes : 1° un groupe de petites cellules épidermiques sécrétrices de la cornéule *l* ; 2° un groupe de quatre *cellules cristalliniennes* (*s*, leur noyau) longitudinalement juxtaposées qui se rétrécissent en arrière (*cr.*) et se différencient extérieurement sous la forme d'un *cristallin* en lentille allongée ; 3° une *rétinule* formée par une couronne de sept autres cellules (*r*) également allongées qui se mettent en relation au bout proximal avec

les fibres (*n*) du ganglion optique situé à la base de l'œil dans le pédoncule oculaire; ces cellules rétiniennes (*r*) entourent un bâtonnet central pénétré par leurs fibrilles nerveuses et issu de leur différenciation. Le tout, en arrière de la région cornéenne, dans un fourreau de deux cellules qui l'isole des éléments contigus ; ce fourreau est richement pigmenté ; en dehors des cellules rétiniennes, vers la base de celles-ci, s'intercalent des cellules pigmentées de jaune qui constituent le *tapis* de l'œil. Grâce à son cristallin, chaque élément optique peut former sur la rétine l'image d'un objet extérieur situé suivant son axe ; la cornée de l'œil étant convexe, les objets un peu éloignés formeront autant d'images qu'il y a de cornéules. C'est la « vision en mosaïque » de Johannes MÜLLER, mais il est probable qu'elle se résout en une image simple comme chez les Vertébrés où les deux yeux ne donnent qu'une sensation simple.

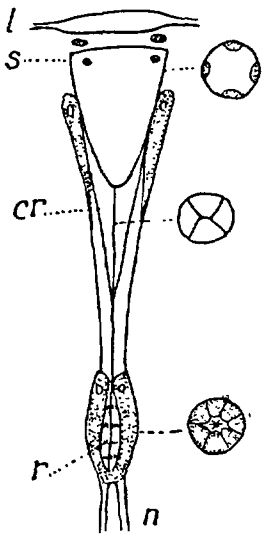


FIG. 37. — Elément d'un œil composé : *l* lentille superposée au noyau de la cellule ectodermique sécrétrice ; *cr* cône cristallin formé par un groupe de 4 cellules ; *r* cellules rétiniennes en relation avec les fibres *n* du nerf optique, la partie centrale du groupe constituant un bâtonnet, le rhabdôme (d'après BALSS, 1927[a]).

FIG. 38. — Appareil sexuel mâle d'Ecrevisse ; *Vd* canal déférent (d'après Edmond PERRIER, 1893).

On tenait pour *auditif*, mais on appelle maintenant *statocyte* (*sta*) un petit sac sensoriel logé dans l'article basal de chaque antennule (fig. 15), ledit sac présentant sur son plancher une ou plusieurs séries de soies pennées où plonge la fibre terminale d'une cellule nerveuse située à la base. Chez les Macroures Marcheurs et la plupart des Anomoures, le sac s'ouvre sur la face supérieure de l'article par une fente courbe et garnie de poils sur un de ses bords ; dans les Brachyures, il est encore ouvert chez les larves, mais il est clos chez les adultes où il s'ouvre d'ailleurs à chaque mue pour rejeter sa cuticule interne et ses soies, comme dans les Macroures.

Un liquide occupe la cavité du sac, avec des grains de sable englobés dans un mucilage de même nature et sans doute de même origine que le vernis cutané épicuticulaire. Cela rappelle un peu les sacs auditifs des Mollusques, mais on sait aujourd'hui que les statocytes assurent l'équilibre et la direction. Chez les Brachyures, où les otolithes font défaut, les statocytes régularisent la marche latérale.

Les Crustacés Décapodes ont l'*odorat* sensible ; ils se rendent très vite aux appâts qu'on leur présente pour la pêche. Leurs organes olfactifs, d'après Leydig (1857), sont des poils groupés en faisceaux au bord antérieur et au bord postérieur de la plupart des articles dans le fouet externe des antennules (fig. 15), poils délicats, obtus ou terminés par une papille à leur bout libre et en relation avec une cellule nerveuse.

On ne sait rien du *goût*, encore que des auteurs attribuent un rôle gustatif à certaines cellules des parois œsophagiennes. Quant au *tact* il a certainement son point de départ dans les poils qui s'élèvent en diverses parties du corps et des appendices, notamment sur les fouets antennulaires et antennaires.

REPRODUCTION

Sauf quelques très rares exceptions (*Calocaris*, p. 95) où il y a hermaphrodisme, les sexes sont séparés chez les Décapodes, le plus souvent avec glandes mâles ou femelles assez semblables, toujours au nombre d'une paire et presque toujours plus ou moins anastomosées sur la ligne médiane. Celles de l'Écrevisse, par exemple, sont dégagées en avant, réunies au milieu, fusionnées plus loin en un lobe impair et médian, assez court chez le mâle (fig. 38), assez long chez la femelle ; situées entre le péricarde et l'intestin, elles forment une masse trilobée qui, suivant l'époque, déborde en avant et en arrière. Chez les Paguriens et la plupart des Thalassiniens, les glandes des deux sexes sont rejetées dans l'abdomen ; partout ailleurs elles se logent (*r*, fig. 2) dans le céphalothorax, entre le péricarde (*pé*) et le tube digestif (*hg*), localisées totalement dans cette région chez les Brachyures, parfois pénétrant un peu dans la partie antérieure de l'abdomen comme c'est le cas pour les ovaires du Homard.

Chaque glande présente un canal particulier qui conduit les éléments sexuels au dehors.

Les *conduits sexuels* du mâle sont simples chez les Marcheurs, assez semblables à ceux de l'Écrevisse (fig. 38), et composés de trois parties successives : une simple et étroite qui part du testicule (*T*), une seconde (*Vd*) plus épaisse et glandulaire, circonvolutionnée dans l'Écrevisse, munie d'annexes en cæcum chez la plupart des Brachyures, une troisième musculeuse *ductus ejaculatorius*, qui aboutit à l'orifice sexuel (*Oo*). Ce *ductus* (*ιd*, pl. I, fig. 1) s'ouvre à la face interne de la coxa des pattes postérieures (*Fv*) chez tous les Macroures et Anomoures et chez presque tous les

Brachyures à l'exception des Catométopes. Un *pénis* (*pé*) membraneux prolonge au dehors le conduit chez les Astaciens du genre *Cambarus*, chez un certain nombre de Paguriens et chez tous les Brachyures où, dans le

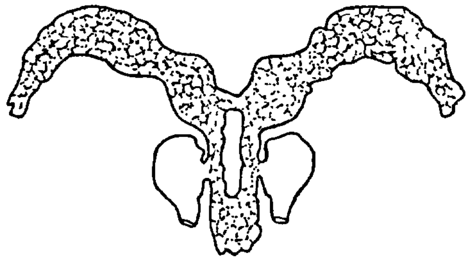


FIG. 39. — Appareil génital femelle de *Cancer pagurus* avec ses deux réceptacles séminaux (d'après BALSS, 1927*a*).

groupe des Catométopes (fig. 176, p. 278), tantôt il émerge d'un sillon sternal, tantôt il prolonge dans le sternite le canal éjaculateur. Les mâles de presque tous les Marcheurs se distinguent par leurs pléopodes des deux

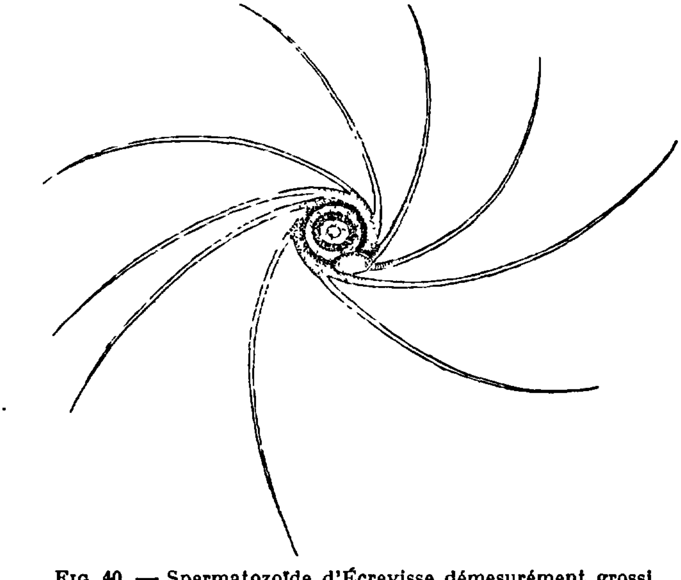


FIG. 40. — Spermatozoïde d'Écrevisse démesurément grossi (d'après HUXLEY, 1880).

premières paires qui deviennent des appendices sexuels (Pl. I, fig. 1 et fig. 54, p. 65) ; ceux de la 1re (Pl. I) sont simples et creusés en gouttière, parfois bifides ; ceux de la suivante (Pl. II) sont plus normaux, avec fouet exopodial et endopodite, celui-ci (fig. 57, D) d'ordinaire accompagné d'un

appendice interne (*ai*) flanqué d'un petit *appendice masculin* (*am*) ; le même pléopode, chez les Brachyures, se réduit à un stylet biarticulé dont le segment terminal représente l'endopodite avec son appendice. Les deux paires sont rabattues en avant contre le sternum ; elles manquent complètement chez les Écrevisses parastaciennes, les Scyllarides, quelques Thalassinidés et la plupart des Pagurides.

Les *oviductes* (fig. 39) sont plutôt courts et simples chez les Macroures et les Anomoures; chez les Brachyures ils s'allongent dans leur partie terminale pour servir de vagin et présentent dans leur partie moyenne une ou deux dilatations sacciformes qui servent de *réceptacle séminal* et renferment dans leurs parois des glandes cémentaires. Leurs orifices (*od*, Pl. I,

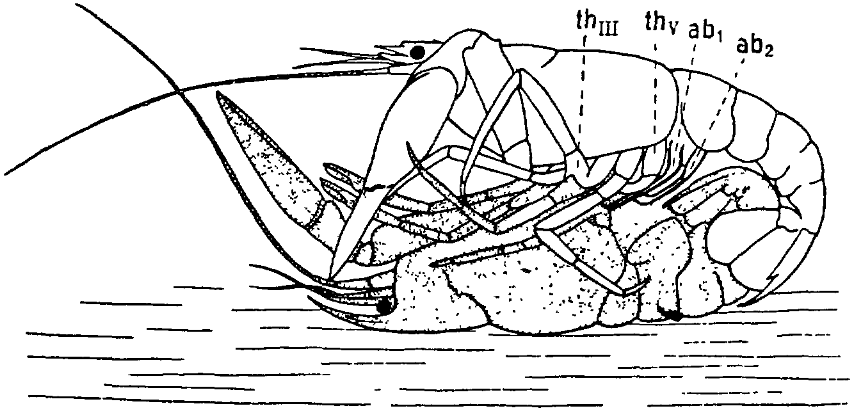


FIG. 41. — Accouplement du *Cambarus affinis* : *th* III, *th*V pour p^3, p^5 ; ab^1, ab^2 pour les pléopodes 1 et 2 (SCHELLENBERG 1927, d'après ANDREWS).

fig. 1) se trouvent sur la face postéro-interne de la coxa des pattes III chez les Macroures, Anomoures, les Brachyures primitifs de la famille des Dromiidés et beaucoup de Crabes oxystomes ; chez tous les autres Crabes, ils débouchent directement sur le sternum. Dans ce sexe, les pléopodes antérieurs sont seuls modifiés, toujours simples et sans grand rôle dans la reproduction ; aussi manquent-ils dans les Écrevisses parastaciennes, chez tous les *Palinura*, la plupart des Anomoures et presque tous les Crabes en dehors des Dromiacés.

Au cours de l'accouplement la semence mâle est confiée à la femelle sous la forme de *spermatophores* ; ces derniers se composent d'une enveloppe sécrétée par la portion glandulaire des canaux efférents, enveloppe où sont inclus en nombre indéfini les spermatozoïdes ou germes mâles qui présentent toujours des prolongements externes, lesquels, chez l'Écrevisse, sont nombreux et s'irradient autour d'une masse centrale (fig. 40). Dans les autres Macroures, les spermatophores sont allongés et

filamenteux ; ce sont de petites ampoules fixées sur un ruban commun chez les Paguriens et Galathéides, indépendantes chez les Brachyures. L'accouplement n'est connu que dans un petit nombre de formes : les Homards, les Écrevisses, les *Cambarus* (fig. 41) et certains Crabes ; il se produit peu après la mue des femelles. Ces dernières s'étendent sur le dos, les mâles au-dessus, leur face ventrale regardant la face ventrale de la femelle ; la position, d'après Brandes (1897), serait exactement inverse chez les Galathéides. Dans l'Écrevisse, les spermatophores, à leur sortie des orifices, sont recueillis par les pléopodes sexuels de la 1re paire, poussés au dehors par ceux de la paire suivante, puis déposés sur les sternites thoraciques postérieurs où ils restent à l'état de matière crayeuse qui déborde souvent sous le premier anneau abdominal. Le Homard les introduit dans une sorte de poche ventrale recouverte par trois processus des sternites thoraciques des deux paires de pattes postérieures ; cette poche séminale est un rappel du *thélycum* femelle des Pénéides, on le rencontre un peu modifié dans les *Nephropsis* (Pl. II, fig. 3) et sous la forme d'*anneau* ventral dans les *Cambarus* (fig. 56). Chez les Brachyures, les petits spermatophores sont portés dans le réceptacle séminal de la femelle par les pléopodes sexuels subtubuleux de la 1re paire qui s'introduisent dans la vulve, ils y sont poussés par les pléopodes suivants qui agissent à la manière d'un piston, aidés en cela par les pénis (fig. 176).

La *fécondation* se produit au moment de la ponte qui s'effectue sans doute dans des attitudes très diverses ; chez le Homard américain, d'après Herrick (1909), la femelle se tient, comme l'Écrevisse, sur le dos, l'abdomen recourbé ventralement contre la face ventrale du thorax, formant ainsi une sorte de poche close en arrière. La paroi des spermatophores est dissoute par la sécrétion des glandes cémentaires contenues dans les pléopodes et pleurons abdominaux ; la même sécrétion coagulée en vernis recouvrira ensuite chaque œuf pour le fixer par un pédoncule aux poils du sympode et de l'endopodite des pléopodes 2 à 5. Chez les Brachyures, les glandes cémentaires étant situées dans les parois du réceptacle séminal, c'est là que se dissout l'enveloppe des spermatophores et que les spermatozoïdes devenus libres atteignent l'œuf et le fécondent.

Les œufs sont en nombre très variable suivant leurs dimensions qui varient beaucoup avec les espèces ; ils sont au nombre d'environ 200 dans les Écrevisses, mais on peut en compter jusqu'à 70.000 chez les Homards, 100.000 chez notre Langouste et 2.000.000 dans le *Neptunus* (*Callinectes*) *sapidus* ou Crabe comestible américain.

DÉVELOPPEMENT

Le développement des Crustacés Décapodes comprend trois âges successifs, l'un *embryonnaire* qui s'effectue dans l'œuf, le second *larvaire* où le jeune, très différent de l'adulte, se meut en pleine eau, le troisième *postlar-*

vaire dont la forme et les habitudes se rapprochent déjà beaucoup de l'état définitif.

Les Nageurs du groupe des Pénéides diffèrent de tous les autres Décapodes en ce que leurs œufs sont rejetés dans l'eau et y éclosent vite, leur développement embryonnaire étant très simple, mais suivi par un développement larvaire long et assez complexe que Fritz MÜLLER (1863) a le

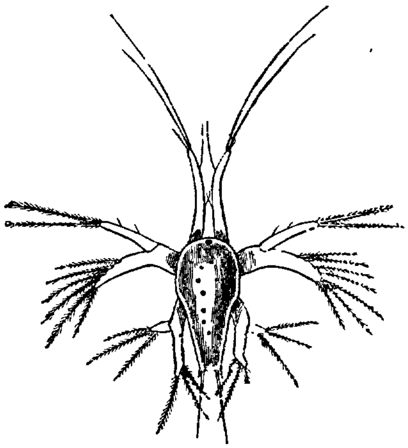


FIG. 42. — Stade nauplius de Pénée.

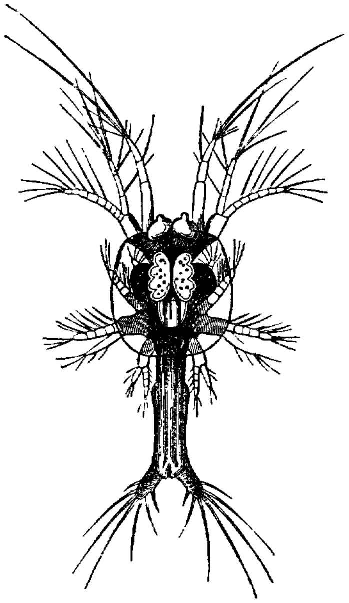


FIG. 43. — Stade protozoé de Pénée.

premier fait connaître [1] et qui comprend la série successive des stades suivants :

1° *nauplius* (fig. 42) : pas de segmentation, une petite tache oculaire sur le front ; trois paires d'appendices ; antennules simples, antennes, mandibules biramées et natatoires (c'est la forme sous laquelle naissent la plupart des Entomostracés) ;

2° *métanauplius* : ébauche des 4 paires suivantes, saillie masticatrice aux mandibules ;

3° *protozoé* (fig. 43) : le palpe mandibulaire disparaît pour un temps, les deux paires antérieures de maxillipèdes sont natatoires et biramées, antennules et antennes également natatoires ; début de la carapace et des pédoncules oculaires, la segmentation du thorax s'achève et un peu plus tard commence celle de l'abdomen, celui-ci est bifurqué au bout ;

1. Les observations de MÜLLER viennent d'être confirmées et étendues par Mme J. H. HELDT (1938).

4° *zoé* : les pédoncules oculaires deviennent mobiles, la carapace acquiert une pointe frontale, tous les membres thoraciques en arrière de mxp^2 indiqués par des bourgeons, abdomen complètement segmenté avec rudiment des uropodes ;

5° *mysis* (fig. 44) : tous les appendices biramés, ceux du thorax nata-

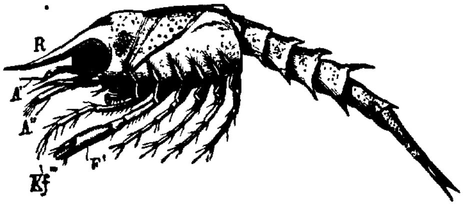


FIG. 44. — Larve mysis du Homard commun (d'après Edmond PERRIER, 1893).

toires, grande nageoire caudale et long rostre ; antennules et antennes prennent leurs caractères définitifs ;

6° *stade postlarvaire* : les exopodites thoraciques se réduisent ; la fonction natatoire passant aux pléopodes, d'où la dénomination de *natant* donné à ce stade par BOAS (1880) chez les Macroures Marcheurs.

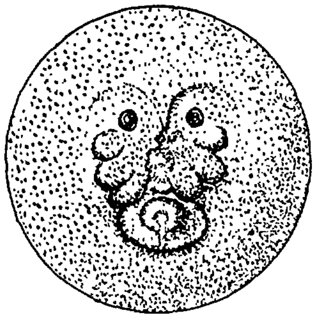


FIG. 45. — Embryon d'*Astacus* au stade nauplien (d'après HUXLEY, 1880).

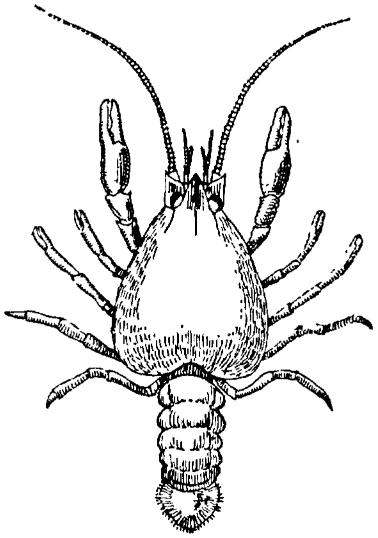


FIG. 46. — Jeune Écrevisse à l'éclosion (d'après HUXLEY, 1880).

Suivant la durée de leur développement embryonnaire, qui compte 7 à 8 mois chez l'Écrevisse et près d'un an chez le Homard, les autres Décapodes traversent plus ou moins dans l'œuf ces divers stades ; ensuite l'éclosion a lieu, le cément se désagrège et les jeunes abandonnent la femelle.

Les Homariens éclosent au stade mysis (fig. 44) avec épines sur le dos des segments abdominaux, mais sans uropodes et avec le telson divisé en deux profonds lobes qui se terminent en pointe ; puis (stade postlarvaire) les exopodites se réduisent jusqu'à disparaître et, à la suite de quelques mues, la forme adulte est acquise. Les Astaciens ou Écrevisses traversent dans l'œuf les mêmes stades (fig. 45), sans jamais avoir au surplus des exopodites sur les pattes ; le jeune qui sort de l'œuf (fig. 46) présente déjà presque tous les caractères morphologiques de l'adulte, mais avec un céphalothorax dilaté d'avant en arrière, ce qui lui donne un contour triangulaire.

Dans le groupe *Palinura* même succession que chez les Homariens de deux stades postembryonnaires ; ce qui distingue le groupe c'est une différence profonde entre les deux stades. Franchement pélagiques les larves mysidiennes sont hyalines avec de longues pattes, et une carapace en vaste bouclier dorsal, qui est un triangle à pointe postérieure chez les Eryonides (larve *amphion*) ou s'étale en un large disque foliacé chez les Loricates (larve *phyllosome*, Pl. II, fig. 6). Dans l'un et l'autre cas le stade natant est tout autre : bathypélagique à carapace globuleuse et garnie d'épines (*eryoneicus*, Pl. III, fig. 1) chez les Eryonides ; — attiré vers le fond et plus semblable à l'adulte chez les Loricates, alors tantôt avec une carapace plutôt étroite et une paire de pointes sur le sternite thoracique postérieur (*puerulus*, Pl. III, fig. 4 des Langoustes ; *nisto*, Pl. III, fig. 6 des Scyllares), tantôt avec une carapace largement déprimée et une pointe sur la coxa de chacune des pattes 5 (*pseudibacus*, fig. 64, p. 87 des Scyllarides). Nous reviendrons sur ces formes en étudiant les *Palinura*. Chez elles, tout au moins dans la section des Loricates, antennes et maxilles subissent au cours du développement embryonnaire une dégénérescence qui se répare à l'état de phyllosome, alors que celui-ci subit une dégénérescence des pattes des deux dernières paires et de l'abdomen, parties bien développées dans l'embryon et qui doivent d'ailleurs acquérir leur structure définitive au stade natant.

Dans le groupe *Thalassinidea*, l'éclosion se produit sous la forme d'une zoé qui nage avec l'endopodite et l'exopodite de tous les maxillipèdes (*Calocaris*, *Callianassa*, *Axius*) ou des deux paires antérieures seulement (*Jaxea*, *Upogebia*). Ensuite vient un stade mysis où, non seulement les deux rames des maxillipèdes sont natatoires, mais aussi les exopodites des trois paires de pattes antérieures, l'endopodite ayant plus ou moins la structure des adultes ; quant aux pattes des deux dernières paires, elles sont simples et sans fonctions locomotrices. D'après WEBB (1919), les larves d'*Upogebia* sont inermes, mais les larves d'*Axius* (fig. 65, F, p. 94) présentent sur l'abdomen des épines homariennes et celles des Callianasses (fig. 67, D, p. 101) une très longue sur le 2e tergite abdominal (1920). Dans *Jaxea*, les larves zoé et mysidiennes, connues sous le nom de *trachelifer* (fig. 66, D, p. 99), sont très longues et grêles, avec un stade postlarvaire où, d'après CAROLI (1921), la partie antérieure de la carapace devient brus-

quement étroite (fig. 66, E, p. 99). Chez les autres Thalassinidés, tout au moins dans *Upogebia*, le stade postlarvaire est peu différent de l'adulte.

Plus de stade mysidien, même incomplet, dans les autres groupes. Chez les Anomoures, la forme qui vient d'éclore est une *zoé* (fig. 131) avec longue pointe rostrale dirigée en avant, une pointe à chacun des deux an-

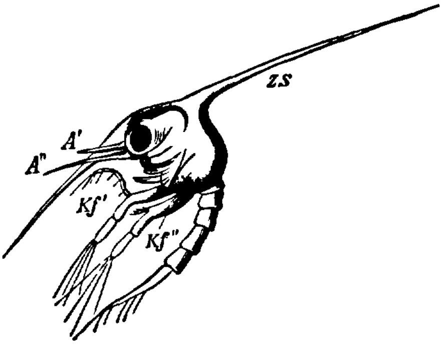


FIG. 47. — Métazoé de *Thia polita* : A^1 antennule, A^2 antenne, *Kf'* et *Kf''* pour mnp^1 et mxp^2, *Zs* épine dorsale (d'après Edmond PERRIER, 1893).

gles postérieurs de la carapace, et comme organes natatoires, les deux paires antérieures de maxillipèdes ; au stade suivant, les maxillipèdes postérieurs sont également natatoires et les pattes toutes constituées, mais

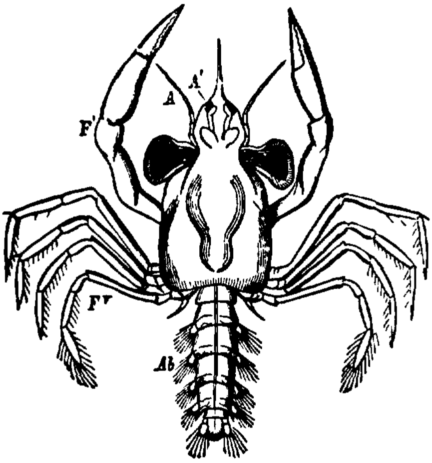


FIG. 48. — Mégalope de *Portunus* : F^1 et F^5 pour p^1 et p^5 (d'après Edmond PERRIER, 1893).

sans fonctions ; c'est le stade *métazoé* qui conduit au stade postlarvaire où les appendices thoraciques ont leurs fonctions définitives et ceux de l'abdomen un rôle natatoire. Les Paguriens à ce stade sont connus sous le nom de *glaucothoé* (Pl. IV, fig. 6); ils vivent sans abri et conservent une symétrie parfaite qui disparaîtra chez l'adulte.

Les Brachyures, à leur sortie de l'œuf, sont des métazoés (fig. 47) où les maxillipèdes postérieurs ne sont jamais natatoires ; en plus de la pointe rostrale, leur carapace est armée sur le dos d'une puissante épine et parfois, comme chez les Anomoures, présente deux pointes postérieures. Dans certains cas elles passent directement à la forme adulte, mais presque toujours, elles traversent des stades postlarvaires appelés par LEACH *mégalopes* (fig. 48) où les pléopodes servent à la natation, et les pattes à la marche, la carapace acquérant par degrés sa forme définitive. Chez notre *Carcinus maenas*, par exemple, la 1^re^ mégalope se distingue par sa carapace en triangle aigu et armée d'une pointe dorsale, surtout par son abdomen étendu où fonctionnent en rames les cinq paires de pléopodes; la 2^e^ mégalope n'a plus de pointe dorsale et sa carapace tend vers une forme quadrangulaire, qui est acquise au 3^e^ stade où l'abdomen se rabat d'ailleurs sur la face ventrale, comme chez l'adulte. D'après SHEN (1935), les sexes sont déjà distincts dans les mégalopes, celles du mâle ayant cinq paires de pléopodes, celles de la femelle 4 paires (absence des pléopodes du 6^e^ segment).

Mues. — Les mues permettent à l'animal de grandir et de modifier plus ou moins sa forme ; quel que soit l'âge du Crustacé, elles se manifestent par l'ensemble des traits suivants : le rejet des téguments solides ou *exuvie* au-dessous desquels s'est préalablement formée une couche remplaçante issue comme eux des cellules de l'assise ectodermique ; — une résorption en fente de ce test dans la partie membraneuse qui rattache en arrière la carapace au premier tergite abdominal ; — une forte absorption du liquide ambiant, laquelle dilate le corps et le fait surgir par la fente ; — enfin l'épaississement progressif et la calcification de la couche remplaçante. D'abord passive et produite par la turgescence du corps, qui soulève la carapace, l'exuviation se continue par des contractions musculaires qui dégagent de leur fourreau solide le corps et les membres ; elle est précédée et suivie par une période inactive où le jeûne est absolu.

Ces divers stades ont été excellemment suivis par DRACH (1939), surtout chez les Crabes. D'après cet auteur la résorption tégumentaire du Crabe se produit non seulement au bord postérieur de la carapace, mais suivant la ligne latérale (voir p. 14) ; l'absorption de l'eau a pour siège le tube digestif dont la perméabilité est accrue ; les strates qui constituent la partie solide des téguments apparaissent en deux étapes successives, les unes avant l'exuviation (épicuticule et couche sous-jacente parfois calcifiée et d'ordinaire pigmentée), les autres aussitôt après (couche beaucoup plus épaisse, sans pigment mais calcifiée ; puis mince couche membraneuse en contact avec l'ectoderme). Au cours de l'intermue, c'est-à-dire durant l'intervalle qui sépare deux mues successives, les éléments du corps varient progressivement et des réserves s'y accumulent (glucose, graisse) pour former la chitine et nourrir les tissus. Dans le foie, qui est en fait un

hépato-pancréas, s'accumule en outre du phosphate de calcium qui, tout de suite après la mue, sert à fournir aux téguments du carbonate de calcium, lequel cristallise souvent en aiguilles de calcite. Mais la calcification des téguments est empruntée surtout à l'eau de mer (probablement au niveau des branchies), à un degré moindre au calcium des aliments et, chez les Homariens, au calcaire dissous des gastrolithes. Etant dépourvus de ligne latérale, ces derniers Macroures préludent à l'exuviation par un ramollissement de leur ligne médio-dorsale et du bord inférieur de leurs branchiostégites.

HABITUDES

Extrêmement variés dans leurs formes les Décapodes Marcheurs ne le sont pas moins dans leurs habitudes. Sur ce point, il y a lieu de renvoyer à la partie spéciale de l'ouvrage; sauf toutefois pour les manifestations suivantes d'un caractère plus général qui méritent par suite d'être étudiées ici.

Autotomie. — A la suite d'un choc ou de quelques autres excitations les Crustacés, par voie réflexe, agissent sur certains muscles des appendices et provoquent la chute brusque de ces derniers, surtout des pattes. Chez les Marcheurs, cette *autotomie* se réalise toujours au même point, entre le basis et l'ischion, que ces articles soient libres comme aux pattes des quatre dernières paires des Homariens, ou qu'ils soient soudés à toutes les pattes comme dans les Crabes. Chez ces derniers, où le phénomène a été étudié de très près, la ligne de rupture est rendue apparente par une moindre calcification qui correspond en dedans à une membrane transversale double où des orifices laissent passer les artères et les nerfs. Au moment de la chute du membre, le sang ferme ces orifices par un coagulum et à l'extérieur s'ébauche le nouveau membre qui, en vertu de la pression sanguine, fera saillie au dehors à la mue suivante et aux mues ultérieures, pour prendre sa forme et son développement définitifs. Quand on les manie sans précautions ou quand on les plonge vivants dans l'alcool, beaucoup de Crabes oxyrhynques détachent en un clin d'œil toutes leurs pattes. Cette chute est-elle, comme on le dit souvent, un moyen de défense qui permet à l'animal d'échapper aux prises de l'ennemi ?

Régénération. — En dehors de l'autotomie, les membres se régénèrent quand ils sont plus ou moins lésés, ce qui est très fréquent. S'agit-il de la perte d'un ou deux des articles terminaux, la régénération est directe et rapide; mais si la cassure se fait au-dessous du propode, un nouveau membre s'ébauche en dedans du caillot terminal et se dégage aux mues suivantes. Dans ce cas, comme à la suite des autotomies, le nouveau membre appartient d'ordinaire à un type phylogénétiquement plus primitif ; si, par exemple, les maxillipèdes postérieurs aplatis en opercule chez la plupart des Crabes, se régénèrent, ils prennent la forme étroite qu'on leur

voit chez les Homarides. Cette remarquable loi fut mise en évidence par le regretté BORDAGE chez les Insectes (1905) et chez les Crevettes de la famille des Atyidés (1905).

La régénération par *hétéromorphose* des pédoncules oculaires est particulièrement nette dans l'Écrevisse et le Homard où, comme l'a montré A. MILNE-EDWARDS (1864), le pédoncule oculaire peut être remplacé par une antennule. D'après HERBST qui a étudié ce phénomène (1896 et 1916), il est nécessaire pour cela que le ganglion optique ait disparu ; dans le cas contraire, c'est un œil qui se produit. Il y a balancement dans la régénération chez les Marcheurs, tels que le Homard, où les deux chélipèdes sont inégaux ; d'après CALMAN (1909), le grand chélipède disparu est remplacé par un petit, alors que le petit, resté en place, prend le caractère du grand.

Castration parasitaire. — Les Décapodes hébergent souvent des Crustacés parasites, Cirrhipèdes Rhizocéphales ou Isopodes : les premiers se tiennent entre l'abdomen et le sternum des Crabes (*Sacculina*) ou sur l'abdomen des Pagures (*Peltogaster*) et, dans les deux cas, enfoncent des racines absorbantes dans les tissus de l'hôte ; les seconds, Isopodes Épicarides du groupe des Bopyriens, se logent dans la chambre branchiale des Macroures ou des Anomoures (Bopyridés vrais), ou bien parasitent les Crabes en pénétrant dans les entrailles de l'hôte, au sein d'une invagination en poche où ils acquièrent un énorme développement et une structure singulière (Entoniscidés). Quelle que soit leur nature, ils provoquent dans leur hôte le curieux phénomène désigné par GIARD sous le nom de *castration parasitaire* : dans le cas des Crabes sacculinés tout au moins, la femelle parasitée subit peu de modifications externes, sauf une réduction des pléopodes, mais ses ovaires se réduisent ou s'atrophient complètement ; outre cette castration des glandes reproductrices, le mâle parasité acquiert plus ou moins un abdomen de femelle, modifie par réduction ses pléopodes sexuels et, en arrière de ceux-ci, développe souvent d'autres pléopodes d'ailleurs de petite taille. Les Crabes sacculinés sont moins vifs et sécrètent plus de matières grasses que les autres ; d'après BOHN, leurs formes très actives comme les Carcinides et les Grapses se couvrent parfois d'Algues à la manière des Crabes oxyrhynques normaux. CALMAN (1909) relève que les Crabes sacculinés, lorsqu'ils arrivent à se débarrasser complètement de leur infection, deviennent des hermaphrodites parfaits.

Déguisement. — On verra plus loin que la plupart des Pagurides se logent dans des abris divers, surtout dans des coquilles de Gastéropodes qui les protègent ; certains se déguisent au surplus en portant sur leur coquille des Éponges ou des Polypes. Beaucoup de Crabes du groupe des Dromiacés s'abritent de même, grâce à leurs pattes des deux paires postérieures qui se rabattent sur le dos et y maintiennent soit une valve de co-

quille bivalve (*Hypoconcha*), soit des Éponges ou des colonies de Tuniciers, cas fréquent chez les Dromies (voir p. 189). Plus singulier encore est le déguisement, bien étudié par AURIVILLIUS (1889) sur des Crabes oxyrhynques : profitant des poils en hameçon qui recouvrent leurs téguments, ces Crabes y accrochent avec les pinces des fragments d'Hydroïdes ou d'Algues qui s'y fixent et dissimulent parfois complètement l'animal. Ils choisiraient dans ce but des fragments de même couleur que le fond, mais cela tient sans doute à la nature du milieu car on a vu des Crabes, élevés en aquarium, se revêtir de fragments très multicolores mis, pour la circonstance, à leur disposition.

Alimentation. — La plupart des Crustacés Décapodes sont carnassiers et capturent des proies vivantes ; mais bien rares sans doute doivent être ceux qui dédaignent les chairs mortes, nos pêcheurs de Crabes, de Homards ou d'Écrevisses en savent quelque chose. Dans les conditions normales l'Écrevisse mange et capture surtout les petites proies qui fréquentent son milieu, couvain, têtards, larves d'Insectes, menus coquillages ; BALSS dit même qu'elle ne dédaigne ni les Characées, ni les racines des plantes.

Les espèces fouisseuses telles que les Thalassiniens et les Crabes du genre *Uca* (*Gelasimus*) ont sans doute des goûts analogues, encore qu'ils recherchent surtout les détritus de la vase et des sables. Certains Marcheurs sont franchement herbivores, ainsi les Cénobites qui sont des Paguriens plutôt terrestres, et le Pagure des Cocotiers ou *Birgus latro*. Mais ces formes sont toutes tropicales ; au laboratoire à Paris, j'ai pu longtemps conserver des Cénobites en leur offrant des salades. Les espèces franchement carnassières sont capables, comme la plupart des animaux carnassiers, de subir un long jeûne. GRAVIER (1920) conserva 126 jours un Crabe enragé (*Carcinus maenas*) qui refusait toute nourriture ; il rapporte que les femelles de Squilles, durant l'incubation, supportent une disette de 10 à 11 semaines, leur ponte comprise entre les pattes ravisseuses et les yeux masquant tout à fait la bouche.

On doit à ORTON (1927) des notes sur la manière dont est prise la nourriture. Chez l'*Eupagurus bernhardus*, l'animal balaye le fond avec sa petite pince et en isole une masse où est noyé l'aliment qui se compose de petits animaux et de microorganismes. Les maxillipèdes postérieurs reçoivent cette masse, la filtrent de leurs poils et en rejettent les particules inertes que le courant expiratoire entraîne au loin; il leur faut un long temps pour dilacérer une grosse proie. Ainsi obtiennent la majeure part de leur menu les Anomoures, en portion plus réduite les autres Marcheurs à maxillipèdes pédiformes. Chez les Crabes (*Cancer*, *Portunus*, etc.) où ces appendices forment un double opercule qui clôt le cadre buccal, les pièces volumineuses sont rapidement dépecées et leurs morceaux saisis par le double opercule, qui les maintient au contact des autres appendices buc-

caux, surtout des mandibules, pour que s'achève leur trituration avant de pénétrer dans la bouche.

Adaptation au milieu. — Les Décapodes sont par excellence des animaux marins qui abondent surtout dans les zones littorales ou sublittorales, mais un certain nombre pourtant se sont adaptés à un autre milieu ; parmi les Marcheurs il en est qui sont franchement terrestres sous la forme adulte, d'autres qui vivent dans les eaux douces.

Les Décapodes *terrestres* habitent exclusivement les régions tropicales où ils sont représentés par les Paguriens de la famille des Cénobitidés (Cénobites conservant la coquille des Pagures, *Birgus* ou Crabe des Cocotiers dépourvus de tout abri) et par les Crabes catométopes de la famille des Gécarcins ou tourlourous. Tous présentent des dispositions anatomiques qui maintiennent de l'humidité dans leur chambre respiratoire et leur permettent d'absorber l'oxygène de l'air. Tous également proviennent d'ancêtres marins et se rendent à la mer pour y abandonner leurs jeunes qui naissent à l'état de zoés.

Les Marcheurs *dulcicoles* appartiennent essentiellement à deux familles, les Potamonidés ou Thelphuses représentés dans le territoire méditerranéen par le *Potamon fluvialilis* et les Astacidés ou Écrevisses qui se trouvent, comme les Potamonidés, dans les diverses parties du monde. Les uns et les autres proviennent d'une souche marine mais donnent directement des jeunes assez semblables à la mère et qui demeurent un certain temps avec elle, au moins dans sa chambre incubatrice.

Les Potamonidés sont encore capables de vivre dans les eaux saumâtres ou même de se réadapter aux eaux marines, en quoi ils ne sont pas sans analogie avec le *Carcinus maenas* ou Crabe enragé de nos côtes et peuvent même, comme lui, demeurer assez longtemps à l'air, en milieu humide. M[me] Drilhon-Courtois (1934) a, en effet, établi que la lymphe de *Potamon fluvialilis* est riche en sodium (7 gr. 75 par litre) et en matières protéiques (45 gr.) mais qu'adapté lentement ou brusquement à l'eau de mer le Crabe enrichit sa lymphe en sodium (12 gr. 20) par réduction de ses matières protéiques (12 gr.) ; ce qui rapproche l'espèce du *Carcinus maenas* où la lymphe contient 13 gr. 50 de sodium et 37,5 de matière protéique. D'après le même auteur, il en est tout autrement de notre Écrevisse, *Astacus astacus* qui, même lentement, ne s'adapte jamais à l'eau de mer, sans doute parce que sa lymphe est trop pauvre en sodium (4,88) et plus riche en matière protéique (47,3). On sait par M[lle] Raffy (1934) que le *Potamon*, en s'adaptant à l'eau de mer, réduit graduellement et faiblement ses oxydations, tandis que l'Écrevisse conserve son taux respiratoire jusqu'au moment où la teneur en eau de mer, atteignant trois quarts, désorganise et fait périr l'animal. C'est une forte diminution dans la salure qui écarte de la mer Baltique la plupart des Marcheurs de nos régions ; d'après Balss (1927[a]), les espèces qu'on y

trouve se réduisent à quatre : *Eupagurus bernhardus*, *Carcinus maenas*, *Macropodia rostrata* et *Hyas aranea* ; d'autres, plus nombreuses, s'avancent dans le Skager Rack, parfois jusque dans le Cattégat.

D'ailleurs, dans toutes les mers européennes, la plupart des espèces se rapprochent de la côte pendant la belle saison et descendent plus ou moins en profondeur quand arrivent les froids. Ces déplacements sont également subordonnés à la ponte ; WILLIAMSON les a étudiés avec soin chez notre Crabe tourteau (*Cancer pagurus*) qui se rapproche de la côte au printemps et l'été, mais s'en éloigne dans la suite, l'éclosion des pontes ayant lieu durant juillet.

CLASSIFICATION ET AFFINITÉS

C'est à LATREILLE qu'on doit (1805, 183) le premier essai vraiment scientifique d'une classification des Crustacés ; le grand entomologiste divisa ces Arthropodes en deux sous-classes : *Entomostracés* et *Malacostracés* ; dans cette dernière sous-classe, il établit deux ordres, les *Décapodes* et les *Branchiogastres*, enfin dans le premier de ces ordres deux sections les *Macroures* et les *Brachyures*. On n'admet plus guère aujourd'hui la sous-classe des Entomostracés qui est par trop composite et l'on a rejeté complètement l'ordre des Branchiogastres qui comprenait les Squilles et les Crevettines ; mais on donne droit d'asile à la sous-classe des Malacostracés et à l'ordre des Décapodes, deux groupes largement justifiés par les auteurs les plus modernes.

Il n'en est pas de même des deux sections Macroures et Brachyures, entre lesquelles étaient distribués les Décapodes. Pourtant LATREILLE avait eu pour prédécesseur dans cette voie l'illustre LAMARCK (1801, 143) qui divisait les Crustacés suivant que leurs yeux sont sessiles ou portés sur un pédoncule, et qui établissait dans ces derniers deux sections, *Cancri brachyuri* et *Cancri macrouri* faisant d'ailleurs entrer dans cette dernière section les Squilles et les Branchiopodes qui ne sauraient y trouver place. On n'a pas eu de peine à montrer, depuis LAMARCK et LATREILLE, qu'il est impossible d'établir une limite entre les Brachyures et les Macroures, et c'est pourquoi fut admis, sauf modifications dans les détails, un troisième sous-ordre, celui des Anomoures, proposé par H. MILNE-EDWARDS en 1834 (p. 247).

Cette classification fut longtemps conservée et rend encore aujourd'hui de sérieux services parce qu'elle repose sur des caractères morphologiques très apparents. Mais le progrès moderne des idées évolutionnistes devait sérieusement la mettre en échec ; ces idées n'avaient pas cours au temps de Henri MILNE-EDWARDS, bien que cet habile zoologiste ait fait ressortir maintes fois les affinités qui existent entre divers représentants des trois sous-ordres de Décapodes. En 1880, dans un travail mémorable, le savant danois BOAS ne s'en tenait plus à des affinités vagues : il montrait

qu'Anomoures et Brachyures n'ont point la valeur systématique des Macroures, qu'ils sont issus de la souche macrourienne des Crustacés par certains Macroures adaptés à la marche, les autres Macroures restant nageurs comme l'était la souche macrourienne. De là une division des Crustacés Décapodes en deux sous-ordres : Nageurs ou *Natantia* et Marcheurs ou *Reptantia*, la souche macrourienne étant représentée par les Nageurs de la famille des Pénéides ou plutôt, comme l'a établi CALMAN (1904), par des formes primitives qui rattachent les Pénéides aux Thysanopodes, c'est-à-dire aux Malacostracés voisins de l'ordre des Euphausiacés ; ces derniers, en effet, portent aux pléopodes un appendice interne qui manque aux Pénéides mais qu'on rencontre encore chez certains Macroures et Anomoures.

Les idées de BOAS furent admises par BORRADAILE (1907) et, dans la suite, par les auteurs les plus modernes, notamment par CALMAN (1909 *a*) et BALSS (1927 *a*). Je les ai acceptées de même, en 1915, dans une étude sur les Décapodes Marcheurs et les Stomatopodes de l'île Maurice non sans les modifier plus tard (1917) en étudiant les Décapodes Marcheurs des Campagnes monégasques. Cette modification eut quelque peu pour origine le souci d'adapter les idées de BOAS à celles de MILNE-EDWARDS, bien davantage le désir de faire entrer dans la systématique le caractère du développement de l'abdomen. Ce caractère, en effet, saute aux yeux dès le premier abord, tandis que sont beaucoup moins apparents, quoique fort précis, les traits qui distinguent les Nageurs des Marcheurs. Je crois avoir tenu compte de ces observations et de la grande réforme de BOAS en proposant la classification suivante où je me suis borné à indiquer la place et le rang systématique des Pénéides et Crevettes qui constituent le sous-ordre des Macroures Nageurs.

Ordre des DECAPODA LATR.

1. Pléopodes natatoires, sauf les sexuels ; pattes avec le basis toujours libre sur l'ischion, et une seule articulation du propode sur le carpe. Macroures............... 1re S. O. **Macrura natantia** BOUVIER

— Pléopodes jamais natatoires ; les pattes antérieures au moins avec le basis soudé à l'ischion et le propode avec deux articulations sur le carpe .... 2e S. O. **Reptantia** BOAS, p. 2

2. Macroures : abdomen grand, symétrique, normalement rabattu sur lui-même du côté ventral et toujours avec des uropodes ; pattes postérieures peu ou pas différentes des précédentes.................... .... 1re Section. **Macrura reptantia** BOUVIER, p. 51

— Anomoures : abdomen asymétrique ou rabattu du côté ventral, presque toujours avec des uropodes ; pattes de la 5e paire, parfois aussi de la 4e très modifiées ; sternite du dernier segment thoracique libre......... .... 2e Section. **Anomura** H. M. EDW., p. 111

—Brachyures : abdomen plat, symétrique, rabattu sur la face sternale du céphalothorax qui est très élargi; très rarement des rudiments d'uropodes......... 3e Section. **Brachyura** LAMARCK, LATR., p. 182

Cette classification tient compte, dans une large mesure, de celle proposée par BOAS (Décapodes divisés en *Natantia* et *Reptantia*), elle s'éloigne du classement milne-edwardsien adopté par ALCOCK (1901 *a*) (division en Macroures, Anomoures et Brachyures), mais s'en rapproche par le fait que la section des *Macrura reptantia* correspond exactement aux *Macrura astacides* de l'auteur anglais, embrassant comme elle les trois groupes *Homaridea*, *Palinura* et *Thalassinidea*. A ce propos, il est nécessaire de rappeler que BORRADAILE (1907), suivi par CALMAN (1909 *a*) et BALSS (1927 *a*), considère tout autrement ces trois derniers groupes ; de chacun des deux premiers, ces auteurs font une tribu ou section équivalente à celles des *Anomura* et des *Brachyura*; quant au troisième, ils le considèrent comme une simple subdivision des Anomoures.

DISTRIBUTION

C'est par milliers que s'évalue le nombre des espèces de Crustacés Décapodes ; et dans l'étroite région qui nous occupe, celui de leurs espèces marcheuses n'est pas inférieur à 180.

Considérés dans leur ensemble, les Décapodes Marcheurs prédominent de beaucoup en pays tropicaux ; comme partout, c'est dans les zones littorales qu'ils abondent ; mais un certain nombre de leurs formes descendent jusqu'aux plus grandes profondeurs maritimes, domaines obscurs où ne pénètre point la lumière du dehors, où aussi, très souvent, ils perdent leurs yeux et acquièrent une coloration rouge ou laiteuse. Les Marcheurs ne sont pélagiques ou bathypélagiques qu'à l'état de larves ; aux stades postlarvaires ou sous la forme adulte, ils vivent sur le fond, à moins qu'ils ne trouvent un support dans les Algues flottantes, comme le petit Crabe *Planes minutus* de la mer des Sargasses. CALMAN (1909 *a*) observe justement que les formes primitives des divers groupes sont restées franchement abyssales; c'est le cas des Éryonides chez les Palinuriens, des *Pylocheles* chez les Pagurides, des Homolodromiens parmi les Brachyures. J'ai noté ailleurs (1896 *c*) que les Lithodinés ou Pagurides cancériformes, se rapprochent aux deux pôles des zones côtières, et, entre ces derniers, habitent exclusivement les profondeurs, dont les eaux sont froides comme celles des pôles.

Les Décapodes sont essentiellement des animaux marins, mais certains se sont adaptés aux eaux douces, ainsi les Astacides, ou à la vie terrestre, ainsi les Cénobites, qui sont des Pagurides et les Gécarcins, vulgairement appelés *tourlourous* qui sont des Crabes d'un type supérieur propres aux pays tropicaux. On sait par HUXLEY (1878) que les Astacides se divisent en deux groupes nettement tranchés : les Astaciens vrais localisés dans l'hémi-

sphère septentrional sous la forme d'*Astacus* ou Écrevisses vraies et de *Cambarus*, les Parastaciens propres à l'hémisphère méridional où ils sont représentés depuis l'Amérique du Sud jusqu'à Madagascar, en passant par l'Australie.

Dans une mesure restreinte, mais qui s'accroîtra quelque peu sans doute, l'industrie humaine a étendu la distribution naturelle de certaines espèces. Cette extension provient certainement des larves, qui sont pélagiques, mais quelquefois aussi du transport par les navires : le Crabe comestible des Etats-Unis, *Callinectes sapidus* a été signalé dans nos ports de l'Ouest qui, d'ailleurs, n'ont pas semblé lui convenir; mais certains points de l'Europe, en Hollande et en Allemagne notamment, sont envahis depuis peu (voir p. 297) par un Crabe asiatique, l'*Eriocheir sinensis* Edw. qui paraît s'y plaire aussi bien qu'en Chine. Dans leurs intéressantes études sur la faune du Canal de Suez, Balss d'un côté (1927 *b*), Gruvel (1936) de l'autre ont établi que diverses espèces ont profité de cette voie pour se rendre aux mers contiguës où elles se sont adaptées : les *Pilumnopeus Vauquelini* et *Heteropanope laevis* de l'océan Indien, par exemple, se trouvent maintenant à Alexandrie ; à l'inverse le *Brachynotus sexdentatus* méditerranéen a pénétré dans le Canal jusqu'au lac Timsah. J'insisterai dans la suite sur ces espèces introduites et sur d'autres.

On ne saurait douter qu'à la fin des Temps tertiaires, au Pliocène, lorsque s'ouvrit le détroit de Gibraltar, nombre d'espèces profitèrent de cette voie pour enrichir la faune carcinologique de la Méditerranée et de l'Atlantique. De même, avant l'émersion de l'isthme de Panama, durant la période Pléistocène des Temps quaternaires, pareil mélange dut se produire entre les faunes du Pacifique et celles des mers caraïbes ; aujourd'hui encore certaines espèces sont propres aux deux mers ou représentatives les unes des autres.

A la même époque eut lieu l'invasion marine qui sépara le Brésil des terres africaines ; ainsi s'explique la présence dans les eaux douces des deux continents d'un certain nombre d'espèces, notamment de la très grande Crevette, *Palaemon jamaicensis*, qui présente identiquement les mêmes caractères en Amérique et en Afrique. Il est plus difficile d'expliquer la présence, dans les eaux douces des Iles du Cap-Vert, des Crevettes atyiennes, *Ortmannia Alluaudi* Bouvier et *Atya serrata* Bate très communes dans les îles indo-pacifiques et en pleine mutation évolutive en deçà comme au delà du continent africain. C'est là un des problèmes les plus intéressants de la biogéographie.

Recherche et préparation. — Pour ce chapitre, renvoi à l'excellent ouvrage de Maurice Maindron (1897), « Le naturalisme amateur ».

PARTIE SPÉCIALE

DECAPODA REPTANTIA

Section I. MACRURA REPTANTIA Bouvier 1917

Se distinguent des autres *Reptantia* par les caractères du tableau de la page 48 et par les suivants : abdomen symétrique, non rabattu normalement contre la face ventrale du thorax, presque toujours très volumineux; pattes postérieures peu différentes de celles de la paire précédente, jamais rabattues sur le dos du thorax ou dans la cavité branchiale. Sauf chez les formes d'eau douce, traversent un stade larvaire mysidien où les exopodites de certaines pattes tout au moins servent à la natation. Les uropodes des adultes sont toujours en rames natatoires et les fouets exopodiaux de mxp^3 dirigés en avant dans toutes les tribus sauf dans les formes les plus évoluées où d'ailleurs branchies et épipodites sont moins nombreux ; les éléments branchiaux sont étroits et passent rarement au type phyllobranchial ; pattes-mâchoires presque toujours étroites, à scape exopodial plus court que l'ischion.

La section se divise en trois tribus dont les caractères essentiels sont les suivants :

1. Pleurons abdominaux bien développés et s'imbriquant d'ordinaire lorsque la queue est rabattue du côté ventral ; quand le développement embryonnaire ne s'effectue pas tout entier dans l'œuf, l'éclosion se produit à un stade mysidien où les exopodites et endopodites de certaines pattes tout au moins sont ciliés et natatoires.................. 2.

— Pleurons abdominaux réduits, incapables de s'imbriquer ; éclosion à l'état de zoé avec au moins les deux paires antérieures de maxillipèdes natatoires, suivi par un stade mysidien où les endopodites des pattes restent à l'état de bourgeons. Carapace subcylindrique, presque toujours indépendante en avant et munie d'un rostre; p^1 jamais en pince ; souvent un appendice interne (Pl. IV, fig. 1)....................
.... Tribu III. **Thalassinidea**, p. 91.

2. Carapace subcylindrique, à fort rostre, presque toujours indépendante de l'épistome et de l'arceau antennulaire ; p^1 à p^3 terminées en pinces, qui dans p^1 sont très fortes ; pléopodes non sexuels, d'ordinaire sans appendice interne ; développement tout entier dans l'œuf, sinon stade mysidien macrouriforme où toutes les pattes sont natatoires (Pl. II, fig. 1, 2, 4)......................... Tribu I. **Homaridea**, p. 52.

— Carapace d'ordinaire déprimée et anguleuse, soudée à l'arceau antennulaire et à l'épistome ; rostre presque toujours très réduit ; p^1 à p^4 avec ou sans pinces ; pléopodes avec appendice interne au moins chez la ♀ ; stade mysidien à carapace démesurée, aplatie ou globuleuse (Pl. II, fig. 5, Pl. III, fig. 2 et 5)............ Tribu II. **Palinura**, p. 71.

Ainsi comprise, comme je l'ai proposé jadis (1917), la section correspond exactement aux *Macrura astacides* d'Alcock (1901*a*). Ce groupement diffère de celui proposé par Borradaile (1907) et suivi par les auteurs plus modernes en ce qu'il rattache les Thalassinidés aux Macroures au lieu de les ranger parmi les Anomoures.

Tribu I. HOMARIDEA Boas 1880.

Aux caractères cités plus haut (p. 51), ajouter les suivants : basis de p^1 soudé à l'ischion, indépendant à toutes les pattes suivantes; pleuron du 1er segment abdominal appliqué sur le bord postérieur de la carapace; tous les articles des pédoncules de a^2 libres ; exopodite des uropodes avec une suture transverse articulaire ; un épipodite sur tous les appendices thoraciques sauf p^5, cet épipodite branchifère à partir de mxp^2; p^5 avec un article précoxal plus ou moins libre sur lequel on observe d'ordinaire deux pleurobranchies (fig. 28, 29), l'une fonctionnelle, l'autre réduite à une cicatrice (voir p. 23) ; toutes les branchies fonctionnelles du type trichobranchial.

Présentent dans leur développement tous les stades pénéens à partir du nauplius, mais dans l'œuf jusqu'à une forme presque semblable à l'adulte chez les formes d'eau douce, jusqu'à une larve mysidienne (fig. 44) nageuse chez les formes marines. Boas (1880) a justement mis en relief les affinités étroites de la tribu avec les Macroures nageurs de la famille des Pénéides ; aux caractères relevés à ce sujet on doit joindre la présence fréquente dans ce groupe, chez les femelles, d'un réceptacle séminal thoracique (fig. 56, A et Pl. II, fig. 3) qui rappelle assez le thélycum propre aux femelles pénéidiennes. Au surplus, il semble bien que les *Homaridea* se rattachent à des formes plus primitives que les Pénéides actuels, car ils présentent sur p^4 une podobranchie qui fait toujours défaut chez ces derniers, de même que la pleurobranchie cicatricielle.

La tribu correspond exactement aux *Astacura* de Borradaile (1907) ; elle se divise en deux familles que l'on distingue aux caractères suivants :

— Dernier sternite thoracique immobile parce que fusionné avec les sternites précédents ; les podobranchies s'élèvent indépendantes sur le pied des épipodites (fig. 28) dont l'expansion lamelleuse les sépare les unes des autres. Animaux marins.................. **Homaridae**, p. 53.

— Dernier sternite thoracique libre et mobile sur les précédents ; les filaments podobranchiaux sont directement fixés sur les lames épipodiales (fig. 22). Animaux d'eau douce................ **Astacidae**, p. 59.

Famille des **HOMARIDAE** BATE 1888.

Facies astaciforme ; endopodite de *mx*[1] et de *mxp*[1] biarticulé ; pleurobranchies fonctionnelles au niveau des pattes des quatre paires postérieures ; pléopode 1 toujours simple, celui du ♂ fort, dilaté et recourbé en gouttière à son bout distal ; les pléopodes 2 biramés comme les suivants, ceux du ♂ avec l'endopodite très développé, lamelleux et muni près du sommet d'un appendice sexuel masculin. Telson dépourvu de suture. Éclosion à l'état de larve mysidienne suivie par un stade natant.

La famille compte 7 genres dont les trois suivants sont représentés dans nos régions. Dans les deux premiers, les larves mysis sont remarquables par leur large telson qui est échancré en arrière et terminé à chaque angle par une forte pointe, il y a aussi une pointe dorsale et une paire de pointes latérales sur leurs segments abdominaux 2 à 5.

TABLEAU DES GENRES.

1 Une écaille antennaire acuminée ; cornée nette et pigmentée ; pleurons des segments abdominaux 3 à 5 s'imbriquant d'avant en arrière lorsque la queue est recourbée.................................. 2

— Pas d'écaille antennaire ; pédoncules oculaires réduits et sans pigment ; les pleurons abdominaux ne s'imbriquent jamais ; deux carènes postrostrales.................................. **Nephropsis**, p. 58.

2 Rostre, carapace et pinces dépourvus de carènes ; cornée peu ou pas dilatée.................................. **Homarus**, p. 53.

— Une paire de carènes longitudinales à la base du rostre, d'autres sur la carapace et les grandes pinces, par là ces dernières plus ou moins prismatiques ; cornée très dilatée............. **Nephrops**, p. 57.

G. **HOMARUS** H. MILNE-EDWARDS 1837.

Pinces antérieures peu convexes, grandes, avec 4 à 6 fortes dents au bord interne du propode. Rostre denté sur les bords (fig. 49), infléchi d'abord puis légèrement relevé à la pointe ; un sillon longitudinal médian sur toute la longueur de la carapace ; sillon subcervical d'abord en courbe régulière puis brusquement transverse assez loin en arrière des deux points dorsaux, il sert de limite à une paire d'aréoles gastriques postérieures, lesquelles sont entourées postérieurement par un léger prolongement des parties latérales du sillon ; écaille antennaire en lame triangulaire qui se termine par une longue pointe chez le ♂ ; pléopode 1 du ♂ terminé en lame peu concave ; pléopode 2 avec la rame exopodiale lamelleuse, la rame endopodiale avec un appendice masculin sur son bord interne. Formule branchiale d'Écrevisse (voir p. 23) mais toutes les pleurobranchies normales sont fonctionnelles.

Le genre fut désigné sous le nom d'*Astacus* par FABRICIUS (1775), à tort d'ailleurs, car le *Cancer astacus* de LINNÉ (1758) correspond exactement à l'Écrevisse qui doit conserver le nom générique d'*Astacus* ; quant à

notre Homard européen, il reçut de LINNÉ le nom de *Cancer gammarus*, si bien que sa dénomination devrait être celle de *Gammarus*, mais ce nom fut donné par FABRICIUS (1775) à certains Amphipodes. C'est à cause de cela sans doute que H. MILNE-EDWARDS proposa le nom de *Homarus* et que, pour éviter toute ambiguïté, il appela notre espèce *Homarus vulgaris* que nous conserverons ici ; HERRICK (1909), dans sa belle étude sur le Homard

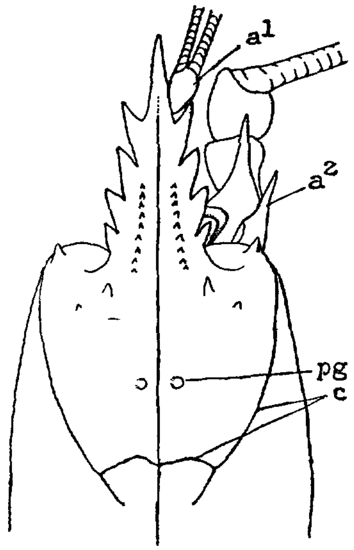


FIG. 49. — Face dorsale de la partie antérieure de la carapace dans *Homarus vulgaris* (original).

américain, adopte le terme générique de *Homarus*, mais en appelant *H. gammarus* l'espèce européenne, ce qui n'est peut-être pas tout à fait conforme aux règles de la nomenclature.

En tout cas le genre *Homarus* ne compte que trois espèces, l'une *H. capensis* HERBST de petite taille et localisée dans la région du Cap [1], les deux autres très volumineuses, dans l'Atlantique septentrional notre *H. vulgaris* qui habite les eaux européennes et le *H. americanus* qui habite les régions de l'Amérique du Nord comprises entre le Labrador et la baie Delaware ; les deux dernières espèces présentent à très peu près une histoire commune qui, sauf les variations relatives à la latitude, c'est-à-dire à la température, peut se résumer comme il suit.

1. Dans une note p. 754 de son travail de 1878, HUXLEY se demande si le *capensis* est bien réellement un Homard. Le doute n'est plus permis ; j'ai sous les yeux l'exemplaire décrit par H. MILNE-EDWARDS en 1837, p. 355 ; c'est probablement un ♂ ; il a tous les caractères des *Homarus* avec le sillon dorsal, mais son sillon subcervical est plus régulièrement courbe ; par malheur ses pattes 4 et 5 sont incomplètes, celles-là mêmes qui, d'après HERBST, seraient en pinces. Longueur : 95 mm.

Le Homard se plaît en fonds rocheux où il trouve les abris qui lui servent de gîte ; mais il peut également fouir le sable ou la vase qui servent de plancher à son gîte ou qu'il fréquente à certaines époques, après les mues par exemple, et surtout quand l'approche des frimas lui fait abandonner la côte pour les profondeurs ; à la belle saison, il remonte parfois jusque sous les roches qui découvrent aux marées, tandis qu'en hiver il peut descendre à plus de 60 mètres.

Il arrive à s'enfouir jusqu'aux yeux ; ses grandes antennes lui servent de palpes, les petites d'organes olfactifs, les pattes et la queue d'appareils fouisseurs.

Le Homard est très casanier ; aux aguets dans sa niche pendant le jour, les grandes pinces et les fouets antennaires dirigés en avant ; la nuit, on le voit s'éloigner un peu pour se livrer à la chasse, mais c'est un noctambule qui ne s'aventure jamais très loin et revient toujours au gîte. Dans l'eau, il marche assez allègrement sur ses pattes ambulatoires, sa progression aidée par les battements des rames pléopodales. Menacé, il recourbe violemment la queue et, d'un trait, se dirige en arrière ; d'après Herrick, le Homard américain peut reculer ainsi de 10 mètres en une seconde.

Toutes les proies lui sont bonnes, surtout vivantes, capturées par les pinces et portées aux maxillipèdes qui les saisissent et les passent aux appendices buccaux précédents, où elles sont réduites avant de passer à la bouche. Les petites pinces des pattes 2 et 3 se consacrent aux pièces menues, les grandes aux morceaux volumineux. Soit à droite, soit à gauche, l'une de celles-ci est toujours moins forte avec la pointe des doigts recourbée et les bords en regard pourvus de nombreux petits tubercules ; c'est la pince ravisseuse ; l'autre, beaucoup plus grande et armée de puissants tubercules, sert à broyer les corps durs, notamment les coquillages.

L'accouplement se fait à la manière normale (voir p. 36) ; la ♀ reçoit dans son thélycum les spermatophores que lui apporte le ♂ avec ses deux pléopodes antérieurs réunis en un tube. Les deux sexes sont en nombre à peu près égal. La ponte s'effectue en juillet-août, la ♀ se tenant sur le dos avec la queue rabattue contre le thorax ; les œufs sont reçus dans la poche abdominale ainsi faite, fécondés par les spermatozoïdes que laissent échapper des spermatophores dont la paroi s'est dissoute, revêtus ensuite d'un liquide cémentaire issu de nombreuses glandules situées dans les rames pléopodales, puis fixés aux poils du pédoncule et de la base de ces rames par le liquide cémentaire solidifié. Leur développement embryonnaire durera de 10 à 11 mois ; vers juin de l'année suivante, ils sont mûrs pour l'éclosion, alors la ♀, agitant ses rames pléopodales, permet aux jeunes larves d'ouvrir leurs enveloppes et d'être mises en liberté. Ensuite aura lieu la mue. Les œufs ovariens étant longs à se développer, la ponte suivante n'aura d'ordinaire pas lieu avant l'année suivante.

A son 1er stade qui suit le rejet de son enveloppe larvaire, la jeune forme mysidienne (fig. 44) est dépourvue d'appendices abdominaux ; au 2e qui suit un second rejet, les bourgeons des pléopodes sont formés ; au 3e qui débute par une 3e mue, pléopodes et uropodes commencent à devenir fonctionnels. C'est la fin de la *période larvaire* qui varie de 12 à 18 jours. Une 4e mue, et c'est le *stade natant* où le jeune a déjà tous les traits d'un Homard, nage avec ses pléopodes et sa rame caudale, ses exopodites n'étant plus qu'à l'état rudimentaire. Suivent deux stades analogues ; l'animal descend souvent sur le fond ; quand apparaissent les bourgeons des pléopodes antérieurs, c'est un jeune homard qui se tapit dans ses refuges, et qu'on trouve peu, tant il arrive à se bien cacher. Le stade natant dure environ 30 jours. Au 1er stade mysis la longueur de l'animal était de 7 mm. environ, au début

du stade natant de 16 mm. Les jeunes muent 11 fois environ la première année ; de moins en moins dans la suite ; au bout de 5 ans environ, quand les individus atteignent leur maturité sexuelle, ils mesurent à peu près 25 centimètres et ont subi 25 mues ; dans la suite, la ♀ ne pourra muer qu'après la libération de ses larves. Chez le ♂, dont la taille devient plus grande, les exuvies sont plus nombreuses.

Les œufs sont sphéro-ovalaires et mesurent 1,5 mm. à 2 mm. de diamètre ; d'un vert foncé au moment de la ponte, ils deviennent plus clairs à mesure qu'est absorbé leur vitellus qui renferme le pigment. Les larves mysidiennes, en effet, sont très claires, avec des taches orangées ; au stade natant le ton devient brunâtre, pour passer au vert bleuâtre qui caractérise la surface dorsale de l'adulte. Une jeune ♀ de 25 centimètres ne donne guère que 5.000 à 8.000 œufs ; mais ce nombre augmente vite avec l'âge et, chez le Homard américain, pourrait aller à 100.000. La longueur des plus grands individus atteint parfois 50 centimètres ; mais, comme l'observe HERRICK, ces vieux individus deviennent de plus en plus rares, à cause de la pêche intensive qu'on fait à l'espèce en raison de ses qualités comestibles et de sa valeur marchande. Cette pêche aura tôt fait de s'amoindrir. HERRICK rapporte qu'aux États-Unis, en 1877, elle donna 28.627.600 livres de marchandise et au Canada 70.000.000 ; quinze années plus tard, les mêmes nombres s'abaissaient à 23.724.525 livres pour les États-Unis et à 68.000.000 pour le Canada. Les proportions doivent être plus faibles en Europe, où le Homard n'est guère pêché pour les conserves comme en Amérique.

Pour lutter contre cet appauvrissement progressif, on a voulu élever des œufs mûrs et en répandre les larves dans la mer, ce qui serait excellent si ces dernières avaient traversé leur quinzaine critique et atteint le stade natant où le jeune cherche à s'abriter sur le fond; mais elles s'entre-dévorent et périssent en grand nombre au moment des mues, surtout entre la 2e et la 3e comme l'a montré APPELLÖF. C'est MEAD (1905), au début de ce siècle, qui a trouvé le moyen de tourner ces obstacles, en agitant d'un tourbillon vertical l'eau des bacs où sont disposés les œufs enlevés à des femelles presque mûres; en 1905, dans le ponton d'élevage installé par MEAD à Rhode Island, on put immerger 102.000 jeunes *americanus* au 4e stade. En Europe, pour notre *vulgaris*, DANNEVIG (1928) suit une méthode assez différente: les œufs sont laissés aux femelles, tenues isolées dans une série descendante de petits bacs alimentés d'eau courante ; les larves issues de ces bacs d'éclosion sont mises dans des bacs d'élevage à tourbillon ascendant où elles sont nourries avec du foie de bœuf. Dans son établissement de Flödewingen, en Norvège, DANNEVIG put conduire au 4e stade jusqu'à 35 % des larves installées.

Tout cela réclame des eaux calmes et pures, une grande propreté et beaucoup de soins. Si l'on en croit un rapport du Pr A. R. KNIGHT, analysé par L. FAGE (1926), la méthode américaine fut décevante au Canada où on l'abandonne et la remplace par une interdiction absolue de la capture et de la vente des femelles œuvées. C'est sans doute un moyen excellent et peut-être le meilleur, pour porter remède à la crise.

Homarus vulgaris (fig. 28, 44 et 49) H. MILNE-EDWARDS 1837, 334 ; SCHELLENBERG 1928, 52, fig. 42-44 ; NOBRE 1936, 151. *Cancer gammarus* LINNÉ 1758, 631. *Homarus gammarus* HERRICK 1909, 9. *Astacus marinus* FABRICIUS 1798, 406.

Diffère de l'espèce américaine par son rostre qui est inerme sur la face inférieure (au lieu d'y présenter deux tubercules successifs), par ses ché-

lipèdes dont les pinces ne présentent pas de dent à la base de leur bord interne (au lieu de celle qui existe toujours en cet endroit dans *americanus*) surtout par sa structure plus massive comme le montre la mensuration suivante empruntée à HERRICK : un très vieux ♂ d'*americanus* conservé au Musée de l'Université de Pensylvanie mesurait 19 pouces 4, et pesait 20 à 23 livres, sa grande pince ayant 13 pouces 1 de longueur et 16 pouces 8 de pourtour ; alors qu'un ♂ de *vulgaris* de longueur à peine plus faible (18 pouces 73), ne pesait que 10 livres avec une grande pince ayant 10 pouces 23 de longueur et 10,62 de ceinture. Les points dorsaux gastriques y sont de coutume plus apparents que dans l'*americanus* ; ils sont fort nets dans la photo 16 du travail de EHRENBAUM (1907), photo où ressortent nettement les aréoles gastriques situées en arrière de la partie droite et transverse du sillon subcervical. Dans ce dernier travail on montre d'ailleurs que la taille de *vulgaris* est décidément un peu plus faible que celle d'*americanus* : au printemps de sa 4e année, à la 19e mue après l'éclosion, un jeune *vulgaris* ne mesure que 115 mm. de longueur, alors qu'un exemplaire *americanus* de Rhode-Island atteint 162 mm. Dans les deux formes d'ailleurs, le ♂ doit surpasser en croissance la ♀, car celui-ci peut subir une mue au cours de chacune des années où celle-ci porte les œufs.

Tonalité jaunâtre prédominant sur la face inférieure, réduite en dessus où le bleu noirâtre domine et s'étend en marbrures.

L'espèce est connue depuis les Lofoten, les Shetlands et le Jutland jusqu'en Méditerranée où elle devient plus rare ; KONSULOFF (1930) l'a signalée en mer Noire et GRUVEL au Maroc jusque dans les eaux d'Agadir.

G. NEPHROPS LEACH 1815.

Test en général moins solide, le corps et les chélipèdes bien plus élancés que dans les Homards ; carapace avec une légère crête médiane qui commence sur la région gastrique et se termine près du bord postérieur ; sillon subcervical homarien, ses prolongements en arrière des aréoles gastriques peu indiqués ; pleurons abdominaux peu infléchis en arrière à leur pointe qui est forte ; telson et rame interne des uropodes à bord postérieur très peu convexe. Pas de thélycum chez la ♀.

Genre représenté par l'espèce suivante, le *N. japonicus* CANEFRI et par quelques formes indo-pacifiques très voisines de ce dernier.

Nephrops norvegicus L. (fig. 5 et Pl. II, fig. 1) ; *Cancer norvegicus* LINNÉ 1758, 632 ; *Astacus norvegicus* PENNANT 1777, 23, Pl. XII, fig. 1. *Nephrops norvegicus* BELL 1853, 261 avec figure ; SELBIE 1914, 41 ; PESTA 1918, 183, fig. 58 ; BALSS 1926, 23, fig. 7 ; SCHELLENBERG 1928, 56, fig. 45 et 46 ; NOBRE 1936, 150, fig. 129.

Carapace avec une très faible dent antéro-latérale (au contraire de *japo-*

nicus où la dent devient une forte épine), rostre grêle, armé latéralement de 3-4 épines, en dessous de 2, muni dorsalement de deux carènes qui divergent en arrière sur la carapace où elles portent quelques dents aiguës plus fortes ; en dehors de celles-ci, sur la carapace et de chaque côté, une autre carène dont la dent antérieure s'élève en épine postorbitaire et en dehors de cette épine une seconde ; carène médiane doublement denticulée avec une petite dent aiguë à son bout antérieur ; bords de chaque région renflés en carène obtuse. Tergites abdominaux avec sillons transverses complets en avant, coupés en deux plus en arrière, où ils sont accompagnés de sillons pairs et recourbés, le tout avec de fins poils qui séparent des sculptures nues. Telson avec deux carènes divergentes qui se terminent postérieurement en pointe ; des carènes semblables sur le bord externe des rames uropodiales qui présentent en outre une carène médiane inerme ; deux fortes pointes sur l'article basal des uropodes. Grandes pinces moins dimorphes que celles du Homard, longues, armées sur chacun des bords du propode de 2 carènes parallèles, en dessus et en dessous d'une seule carène ; toutes ces carènes armées de fortes dents obtuses, les dépressions qui les séparent garnies de fins poils comme la carapace entre ses carènes. Des carènes dentées moins régulières sur le carpe et deux seulement sur le mérus. La taille peut atteindre 240 mm., mais est d'ordinaire plus faible. Diamètre des œufs, 1 mm. 5.

Tonalité rose chair, souvent masquée par le sable ou la vase accrochés aux poils dans les dépressions; BOHN (1901) rapporte même qu'il a vu l'animal recueillir la bave entre *mxp* 3, et en faire avec le sable un mortier qu'il applique sur les parties villeuses.

Au contraire du Homard, le Néphrops recherche les fonds de sable ou de vase, entre 20 mètres et 824. C'est plutôt un Crustacé d'eau froide ; d'après HANSEN (1908), il abonde près des côtes méridionales de l'Islande, on le trouve au large de toutes les côtes norvégiennes, et depuis les Iles Britanniques jusqu'à Rabat au Maroc, où il fut capturé par le « Travailleur » ; il pénètre en Méditerranée au moins jusque dans l'Adriatique. On le vend sur nos marchés sous le nom de « langoustine » ; sans doute plus ou moins grégaire, on le prend parfois en masse, si j'en juge par les envois qu'on faisait jadis de Concarneau à MILNE-EDWARDS. Moins résistant à l'émersion que le Homard, il gagne à être consommé plus vite.

Il rappelle beaucoup le Homard dans son développement et présente les mêmes stades ; ses larves mysidiennes sont remarquables par le grand allongement de leurs épines dorsales et des lobes de leur telson.

G. NEPHROPSIS WOOD-MASON 1873.

Voisin de *Nephrops*, mais avec des pédoncules oculaires réduits et sans pigment cornéen, les pédoncules antennaires sans écaille ou presque, la carapace moins armée avec la carène dorsale remplacée par un sillon, le développement médiocre des chélipèdes dont les pinces sont inermes, sans carènes et à bords arrondis, les pleurons abdominaux terminés en longue pointe

et sans incurvation, p^2 plus fort que p^3 ; un thélycum chez la ♀. Le sillon subcervical sans prolongements postgastriques. Se rapproche de *Nephrops japonicus* par le grand développement de l'épine postantennaire et de la dent antéro-latérale, de *N. norvegicus* par l'absence de podobranchie sur l'épipodite de *mxp*[1].

Neuf espèces, toutes subabyssales, dont une seule, la suivante, pénètre dans nos mers où, d'ailleurs, elle ne paraît point remonter au-dessus de 460 mètres.

Nephropsis atlantica Norm. (Pl. II, fig. 2 et 3) ; Norman 1882, 684 ; Selbie 1914, 48, Pl. VII, fig. 1-13 ; Bouvier 1917, 22, Pl. I, fig. 1-5.

Face dorsale du corps et des chélipèdes granuleuse et pileuse, les granules par endroits disposés en séries longitudinales sur les pinces ; les poils bien plus longs sur ces dernières, de même que sur celles de p^2. Rostre inerme en dessous, une paire d'épines sur ses bords, sa face dorsale avec la paire interne de carènes qui se prolonge sur la face dorsale de la carapace où elle présente une dent plus forte ; une petite épine hépatique en arrière de la postorbitaire ; à chaque bout du sillon dorsal, une petite saillie obtuse. Une carène longitudinale médiane sur les tergites abdominaux 2 à 6 et, de chaque côté, une carène nue entre tergite et pleuron ; le bord antérieur des pleurons 2 avec une petite dent. Nageoire caudale de Néphrops. Pédoncules oculaires cachés sous le rostre ; fouets antennaires presque deux fois aussi longs que le corps ; pinces des chélipèdes à doigts finement denticulés, fortement croisés à la pointe, plus forts chez le ♂ ; quelques dents sur le carpe, deux au bout distal du mérus. Pléopode 2 du ♂ avec un appendice mâle plus fort que l'endopodite et armé au sommet d'une frange d'épines inégales. Thélycum (Pl. II, fig. 3) de la ♀ assez semblable à celui du Homard, la saillie du sternite 5, toutefois, plus réduite. Longueur du corps d'une ♀ 75 mm.

Tonalité rouge des Crustacés abyssaux.

Capturée d'abord au nord de l'Écosse, puis dans le Canal des Féroés, l'espèce a été signalée au large des côtes d'Irlande, par Caullery (1896) dans le Golfe de Gascogne et dans la région des îles du Cap Vert par la « Princesse Alice ». Mais elle a une distribution géographique bien plus étendue. Alcock (1901 *b*) la signale dans les mers d'Arabie et Stebbing, dans ses « South African Crustacea », au large du Cap de Bonne-Espérance. Elle peut descendre jusqu'à 1.743 mètres.

Famille des ASTACIDAE Bate 1888.

(Écrevisses).

Abdomen un peu plus large et moins convexe que dans les Homaridés ; pleurons abdominaux peu ou pas aigus ; telson à bord postérieur bien convexe, souvent avec une suture transverse munie d'une petite dent à chaque extrémité (Pl. I, fig. 1). Cornée médiocre ; écaille antennaire grande et re-

couvrant à peu près tout le reste du pédoncule. Endopodite de mx^1 (fig. 18) et mxp^1 (fig. 20) simple. Pleurobranchies parfois absentes ou réduites. Pléopode 1 parfois absent ; pléopode 2 sans appendice masculin (fig. 51).

Ces Crustacés d'eau douce correspondent exactement à la tribu des *Astacina* que HUXLEY (1880) opposait à celle des *Homarina* et qu'il divisait (1878) en deux familles, considérées ici et par FAXON (1885) comme des sous-familles, d'après les caractères suivants :

— Toujours une paire de pléopodes simples sur le 1er somite abdominal les pléopodes des autres somites assez brièvement biramés, ceux du 2e modifiés chez le ♂ ; podobranchies avec leurs filaments branchiaux fixés sur l'épipodite qui s'étale et les dépasse en une grande lame plissée. D'ordinaire une suture au telson........... **Potamobiinae**, p. 60

— Jamais de pléopodes sur le 1er somite abdominal, les pléopodes des quatre somites suivants à rames bien développées ; épipodite des podobranchies réduit et ne formant jamais une lame plissée. Pas de suture au telson................................ **Parastacinae**, p. 85

Les Potamobiinés sont propres à l'hémisphère septentrional, les Parastacinés à l'hémisphère sud, où ils sont répandus partout, sauf dans l'Afrique australe, encore qu'ils soient représentés à Madagascar par une forme géante, l'*Astacoides madagascariensis* ; cette dernière espèce rivalise pour la taille avec certains Parastaciens d'Australie presque aussi grands que nos Homards. Elle diffère toutefois des autres Parastacinés en ce qu'elle ne présente de chaque côté qu'une pleurobranchie fonctionnelle au lieu de 4, sans compter la pleurobranchie en cicatrice qui existe chez tous les Parastaciens.

Sous-famille des *POTAMOBIINAE* (HUXLEY) FAXON 1885.

Les Écrevisses de l'hémisphère septentrional, ou Potamobiens, se divisent eux-mêmes en deux genres dont la distribution géographique n'est pas moins curieuse que celle des Astacidés en général :

— Toujours deux pleurobranchies (fig. 28), l'une fonctionnelle plb^5, l'autre cicatricielle *br* à la base de p^5, et des pleurobranchies plus ou moins réduites à la base des pattes des trois paires précédentes ; pas de thélycum chez la ♀ ; chez le ♂ l'ischion de p^3 et de p^2 d'ordinaire simple, sans saillie (uncus) en éperon..................... **Astacus**, p. 61.

— Jamais de pleurobranchies ni fonctionnelles, ni cicatricielles ; un thélycum ou anneau ventral chez la ♀ (fig. 56, A), chez le ♂ (fig. 56) une saillie en uncus vers la base de l'ischion sur p^3 et parfois p^4.
.... **Cambarus**, p. 70.

Les *Astacus* occupent l'Europe, l'Asie, le Japon et le versant pacifique du continent américain, les *Cambarus* tout le reste de ce continent depuis les Montagnes Rocheuses jusqu'à l'Atlantique. Par les caractères sexuels du ♂ et de la ♀, les *Astacus* de l'Amour et du Japon semblent établir un passage aux *Cambarus*.

G. ASTACUS Linné 1758.

(Pl. I, fig. 1, 2-6 ; Pl. II, fig. 2. — Fig. 1-3, 15-22, 24, 29, 31, 33, 38, 45, 46).

La carapace est dilatée d'avant en arrière, avec un sillon postcervical régulièrement arqué, situé juste en avant des aréoles gastriques postérieures dont les bords sont très souvent un peu indiqués soit sur les côtés, soit contre l'aire cardiaque. Rostre plat ou un peu déprimé en dessus, avec une paire de dents latérales qui le divisent en deux parties, une basale large et une terminale en pointe. Toujours, de chaque côté (fig. 50, D), une crête postorbitaire parallèle à l'axe, simple ou divisée en deux saillies successives ; sur la ligne médiane dorsale ni sillon, ni carène. Les points gastriques ne sont pas toujours apparents.

Ainsi qu'on l'a vu plus haut (p. 53) le nom d'*Astacus* fut abusivement emprunté par Fabricius au *Cancer astacus* L. qui désigne notre Écrevisse commune et ne saurait s'appliquer qu'à elle ou aux formes similaires d'ailleurs Fabricius l'étendit à quantité de Macroures (Homards, Langoustes, Scyllares), voire à des Anomoures (*Hippa*). En tout cas, comme l'ont observé justement Stiles et Baker (1926), il ne saurait être remplacé, comme on le fait trop depuis Stebbing (1893), par celui de *Potamobius* emprunté à Samouelle (1819) d'après Leach.

L'Écrevisse habite les ruisseaux ou les bords de certains lacs ; ses mouvements rappellent ceux du Homard, son attitude est la même et c'est de la même manière qu'elle prend sa nourriture, les grandes pinces lui servant à briser les corps durs, les petites des deux paires suivantes à saisir les parcelles provenant de cette dissociation, ou les petites proies, et à les porter aux appendices qui entourent la bouche ; mais les grandes pinces ne sont pas fortement dissemblables comme celles des Homards et des Néphrops. A l'exception de *leptodactylus* qui est autant diurne que nocturne, elle se tient d'ordinaire dans les anfractuosités des berges qu'elle contribue à rendre plus profondes, car elle est fouisseuse ; elle s'y niche les pinces vers l'orifice et y reste enclose durant la période hivernale ; au crépuscule et durant la nuit, elle s'aventure en dehors pour chasser les proies aquatiques très diverses qui lui servent de nourriture ; c'est aussi le moment où on la pêche dans des paniers (balances) à mailles larges dont l'appât se compose de chairs vivantes ou mortes, mais pas trop décomposées. Dans les ruisseaux où elle abonde, il n'est pas rare de la voir errer çà et là en plein jour, pour fuir en cas d'alerte et se cacher sous les pierres ; quand un milieu lui déplaît, elle émigre en amont ou en aval, et peut même cheminer assez loin sur terre pour chercher des eaux plus favorables.

Elle est mûre pour la reproduction au bout de 3 ou 4 ans et mesure alors 9 à 11 centimètres. L'accouplement s'effectue à la manière normale dans une position semblable à celle que prennent les *Cambarus* (voir fig. 41, p. 36) La liqueur séminale chemine dans le tube formé par la réunion des pléopodes 1, poussée en avant par le prolongement lamelleux de l'endopodite des pléopodes 2. Immobiles comme ceux des autres Décapodes et réduits à un corps muni de nombreux rayons, les spermatozoïdes (fig. 40) sont noyés dans un enduit qui se concrétionne autour d'eux en spermatophores, lesquels s'accolent en un dépôt crayeux sur les sternites postérieurs de la ♀. On est alors en plein automne, après la mue ; ensuite commence la ponte qui s'effectue suivant le mode signalé pour le Homard.

Les œufs arrondis deviennent très vite brunâtres et mesurent près de 3 mm. ; ils s'attachent aux poils du pédoncule et de l'endopodite des pléopodes par un pédicule qui prolonge leur enveloppe cémentaire. Vers la fin du printemps suivant, ils ont achevé leur évolution embryonnaire, leur membrane de cément s'ouvre en deux valves qui restent attachées aux poils par le pédicule. Le jeune qui vient de naître (fig. 46) présente tous les appendices définitifs sauf les uropodes et les pléopodes antérieurs, il diffère surtout de l'adulte par ses gros yeux, son rostre infléchi, sa carapace largement cordiforme et la forme du telson qui n'a pas encore de suture. Incomplètement dégagé de sa première mue, il reste quelques jours cramponné à sa dépouille cémentaire, puis s'en délivre, mais avec les doigts des pinces terminés en crochet se fixe aux supports de la chambre abdominale où il est né. Après une seconde mue les jeunes se libéreront davantage encore, et pourront même s'aventurer un peu au dehors, quittes à rentrer au gîte quand survient une alerte ; ils possèdent alors des uropodes et s'affranchissent totalement pour un abri sur le fond. Ils mesuraient à l'éclosion 8 mm., ils en auront 40 au bout de l'année après 4 ou 5 mues. Dans la suite, celles-ci seront progressivement moins nombreuses, et les grands exemplaires ne muent peut-être pas une fois tous les ans.

L'Écrevisse n'est point prolifique comme le Homard et l'on compte qu'une ♀ de 110 mm. donne tout au plus 250 œufs ; mais elle protège sa géniture jusqu'au moment où celle-ci peut s'abriter elle-même, si bien qu'en fait elle arrive très vite à une population nombreuse malgré les Poissons qui la recherchent. Toutefois, comme on lui fait une pêche intensive à cause des qualités comestibles qu'elle présente, elle serait mise en péril si le législateur n'était survenu pour la protéger ; la pêche n'en est pas toujours permise, et des balances en treillis où on la capture on doit rejeter tous les adultes de taille trop réduite. Elle a aussi des parasites, entre autres une petite Sangsue du genre *Branchiobdella*, et deux microorganismes végétaux, un *Bacillus* et un Champignon du genre *Aphanomyces* qui, devenant pour elle une véritable peste de 1875 à 1885, faillirent la faire disparaître de nos pays. Aujourd'hui le danger semble beaucoup moindre, mais l'alerte fut grande et il peut revenir (Voir Bouvier 1897 *b*).

Le genre *Astacus* compte de nombreuses espèces (13) bien étudiées par Faxon (1885). Les quatre suivantes sont propres au continent européen ; André et Lamy (1935) en ont donné un bon synopsis, accompagné d'intéressants détails sur l'habitat et la distribution aux divers points de la France.

D'après ces auteurs, les arrivages d'Écrevisses aux Halles de Paris, en 1935, s'élevaient à 80.000 kilogs environ, ce qui, en mettant à 70 grammes

environ le poids d'un individu moyen, représente à peu près 1.150.000 Écrevisses. Nombre très approximatif qui comprend surtout des *pallipes* et des *astacus*, sans doute aussi des *leptodactylus* et peut-être quelques *Cambarus*.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Crête postorbitaire indiquée par deux saillies successives dont l'antérieure est plus proéminente ; rostre plus long que large, sa partie basale à bords presque parallèles terminés en avant par une dent aiguë, sa pointe assez longue et parcourue en dessus par une carène denticulée, sa face ventrale en carène inerme ; face inférieure de l'article basal des pédoncules antennulaires avec une épine ; écaille antennaire en dessous avec une carène simple ; partie postérieure du telson courte ; une pleurobranchie en simple filament à la base de p^2, p^3 et p^4.. 2

— Crête postorbitaire représentée par une seule saillie ; rostre pas plus long que large à sa base dont les bords sont divergents et terminés par une dent peu saillante, sa pointe plutôt courte, à carène dorsale simple ; partie postérieure du telson assez longue et à bords très convexes ; pleurobranchie en filament à la base de p^3 et p^4. Pinces fortes chez les ♂ adultes, avec une échancrure entre deux tubercules au bord interne du pouce.. 3

2. Les deux saillies de la crête postorbitaire simples ; rostre sans denticules sur les bords de la partie basale ; de chaque côté une série de denticules juste en arrière du sillon postcervical ; partie postérieure du telson convexe ; pleurobranchies de p^2, p^3, p^4 en filaments tous bien développés. Pinces fortes chez le ♂ adulte avec une échancrure entre deux tubercules sur le bord interne du pouce.............. **astacus**, p. 64.

— Saillie postérieure de la crête postorbitaire longue et denticulée, des denticules sur les bords de la partie basale du rostre ; flancs de la carapace hérissés de dents aiguës ; partie postérieure du telson tronquée ; pleurobranchies de p^2 et p^3 en filaments courts. Pinces fort allongées surtout dans la région des doigts, ceux-ci avec leur bord interne presque rectiligne et à peu près sans tubercules.... **leptodactylus**, p. 65.

3. Rostre avec ses deux dents latérales aiguës, la carène dorsale de sa pointe nette ; une série de denticules juste en arrière du sillon postcervical ; une épine à la face inférieure de l'article basal des pédoncules antennulaires ; carène ventrale de l'écaille antennaire simple ; pleurobranchie de p^2 représentée par une simple cicatrice. **pallipes**, p. 66.

— Rostre avec ses deux dents latérales subaiguës ou obtuses, la carène dorsale de sa pointe vague ; pas de denticules en arrière du sillon postcervical ; article basal des antennules inerme ; carène ventrale de l'écaille antennaire denticulée ; pas traces de pleurobranchies à la base de p^2.............................. **torrentium**, p. 67.

Dans toutes ces espèces, les bords latéraux de la partie antérieure du telson se terminent en arrière par une dent aiguë, au voisinage de laquelle une petite épine apparaît au bord externe de la suture ; mais cette épine d'après André et Lamy (1935) manque parfois chez *torrentium*. Dans l'*A. nigrescens* Stimpson, de Californie, il n'y a pas de suture au telson.

1. **Astacus astacus** L. (Pl. I, fig. 1, Pl. II, fig. 4 et fig. 50) ; *Cancer astacus* Linné 1758, 631. *Potamobius astacus* Balss 1926, 24. *Astacus astacus*

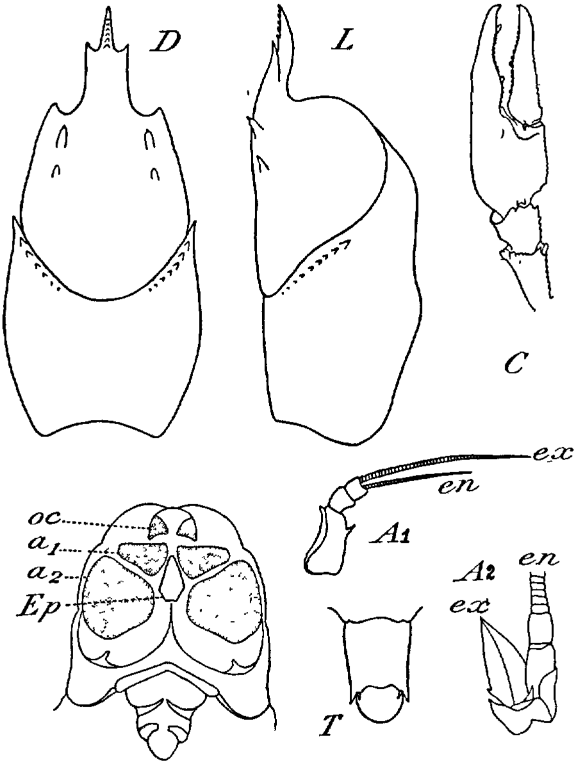


Fig. 50. — *Astacus astacus* : *D*, carapace de dos, *L*, de côté, *C*, pince. A^1, antennule, A^2, antenne, *T*, telson. En bas et à gauche, face inférieure de la région prébuccale ou épistome *Ep*, avec la cavité articulaire des appendices céphaliques et, en arrière, le labre (d'après André et Lamy, 1935).

André et Lamy 1935, 7, fig. 1. *Astacus fluviatilis* Fabricius 1775, 413 ; H. Milne-Edwards 1837, 350 ; Faxon 1884, 155; Schellenberg 1928, 62, fig. 47 b, 48-50. *Potamobia fluviatilis* Stebbing 1893, 207. *Astacus nobilis* Huxley 1878 et 1880.

C'est l'Écrevisse noble (« Edelkrebs » des Allemands) ; elle est d'ordinaire d'un brun verdâtre foncé, rougeâtre à la face ventrale des pinces (Écrevisse à pieds rouges) ; sa longueur moyenne varie entre 120 et 130 mm.,

mais, d'après ANDRÉ et LAMY, des individus très âgés (20 à 25 ans) pourraient atteindre 210 mm.

Eaux peu rapides et calmes, souvent à fond vaseux. Toute l'Europe centrale jusqu'au bassin du Pô et jusqu'à la Macédoine ; de plus en plus rare en France à mesure qu'on s'avance vers l'ouest et le sud. N'est pas représentée en Angleterre.

2. **Astacus leptodactylus** ESCH. (fig. 51) ; ESCHSCHOLZ 1823, 109 ; SCHELLENBERG 1928, 67, fig. 47 a et 51 ; ANDRÉ et LAMY 1935, 16, fig. 4. *Potamobius leptodactylus* BALSS 1926, 24.

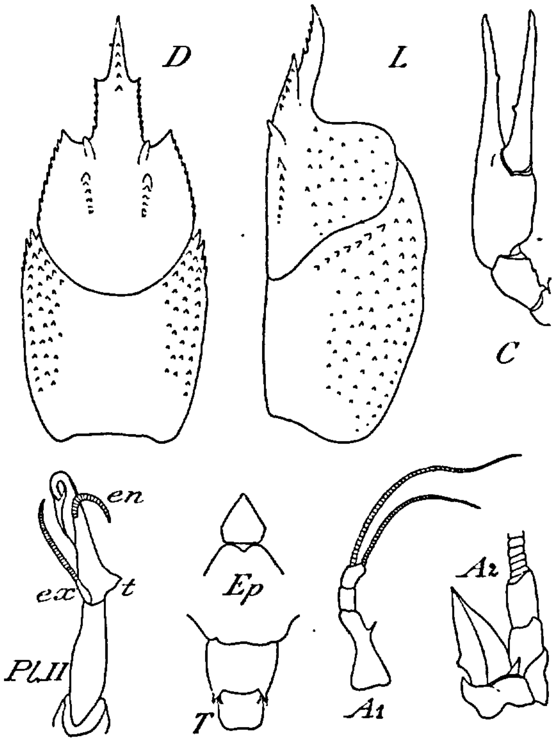


FIG. 51. — *Astacus leptodactylus* : lettres de la fig. 50 et pléopode 2 du ♂ (d'après ANDRÉ et LAMY, 1935).

Se distingue par la forme de ses pinces et par la saillie ou talon (*t*) que présente vers sa base chez le ♂ l'endopodite du 2e pléopode ; carapace plutôt mince, mais très hérissée. Coloration dorsale variable, souvent marbrée, allant du brun gris au vert jaunâtre, pâle en dessous. Habitudes plutôt diurnes. Peut largement dépasser en taille les plus grands *astacus* et donner alors jusqu'à 800 œufs.

Très vivace et capable de chasser pendant le jour, elle a supplanté l'Écrevisse noble dans les affluents de la Baltique et de la mer Blanche ; mais son centre est dans la Russie depuis l'Oural et la Caspienne jusqu'en Roumanie, d'où elle s'est répandue en Hongrie et en Bosnie. Introduite par la voie des marchés, elle a envahi à l'est le territoire sibérien de l'Obi, à l'ouest quelques points de l'Allemagne ; on la vend parfois à Paris. C'est d'ailleurs une espèce peu recommandable, de chair médiocre et d'un rougeâtre terne après la cuisson ; elle se tient en plaine et, dans les fleuves de la Russie méridionale, fréquente même les eaux saumâtres au voisinage des embouchures.

3. **Astacus pallipes** Ler. (fig. 28, 52 et 54) ; Lereboullet 1858 ; 7, Pl. II, III, fig. 3 ; Schellenberg 1928, 68, fig. 47 c ; André et Lamy 1935, 10,

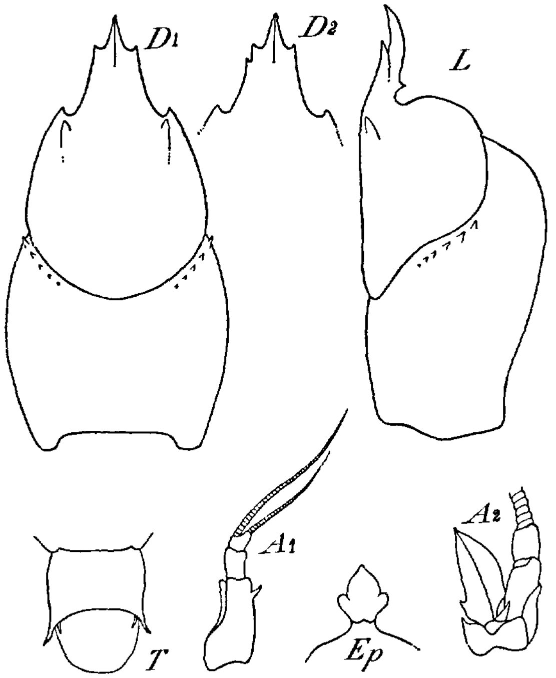


Fig. 52. — *Astacus pallipes* : lettres de la fig. 50 (d'après André et Lamy, 1935).

fig. 2. *Potamobius pallipes* Balss 1926, 24. *Astacus saxatilis* Heller 1863, 217, Pl. VII, fig. 5. *Astacus fontinalis* Carbonnier 1869, 8.

C'est l'Écrevisse à pieds blancs, ainsi nommée parce que la face inférieure des pattes est blanchâtre, le dessus du corps étant d'ordinaire verdâtre brunissant.

Plus petite que l'Écrevisse noble (elle ne semble guère dépasser 135 mm.) et la remplace communément en France d'où elle se répand au sud jusqu'en Espagne et en Grèce, à l'est par la Suisse jusque dans le sud-ouest de l'Alle-

magne, au nord dans les Iles Britanniques (*A. torrentium* de HUXLEY). Chez nous, aime surtout les eaux assez rapides sur fond de gravier; en Allemagne où on l'appelle « Dohlenkrebs » (Écrevisse des égoûts), les eaux calmes à fond vaseux (d'après SCHELLENBERG). Ce serait, d'après FAXON (1885), le *fluviatilis* de FABRICIUS et de MILNE-EDWARDS.

4. **Astacus torrentium** SCHR. (fig. 53) ; SCHRANK 1803, 247 ; SCHELLENBERG 1928, 68, fig. 47 d ; ANDRÉ et LAMY 1935, fig. 3.

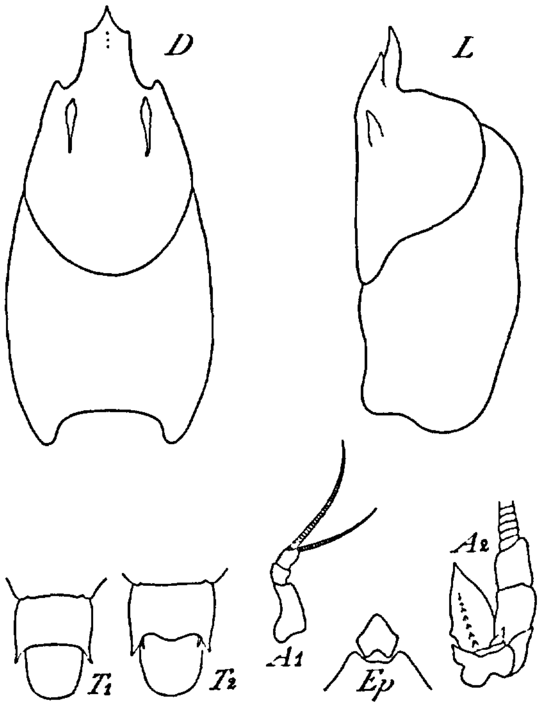


FIG. 53. — *Astacus torrentium* : lettres des figures précédentes (d'après ANDRÉ et LAMY, 1935).

Appelée aussi *saxatilis* (140, n° 1) et *tristis* (140, n° 2) par KOCH (1835), *longicornis* par LEREBOULLET (1858), cette espèce est encore plus petite que la précédente et mesure au plus 115 mm. ; ses pattes sont ternes en dessous, le dessus du corps étant verdâtre marbré de brun ou de gris.

Elle aime les eaux torrentueuses à fond caillouteux des régions élevées de l'Europe centrale ; en France dans des situations analogues depuis l'Alsace et le Morvan jusque dans l'Isère.

G. CAMBARUS Erichson 1846.

Les *Cambarus* sont suffisamment caractérisés par les traits indiqués à la page 60 et par la structure des pléopodes sexuels du mâle (fig. 55) ; ils ont l'aspect général des *Astacus* et comptent environ 60 espèces, toutes localisées dans l'Amérique du Nord à l'est des Montagnes Rocheuses, sauf les deux suivantes : *typhlobius* qui est une relique cavernicole européenne montrant que le genre s'étendait autrefois sur l'Ancien continent, et une espèce franchement américaine, *affinis* introduite en

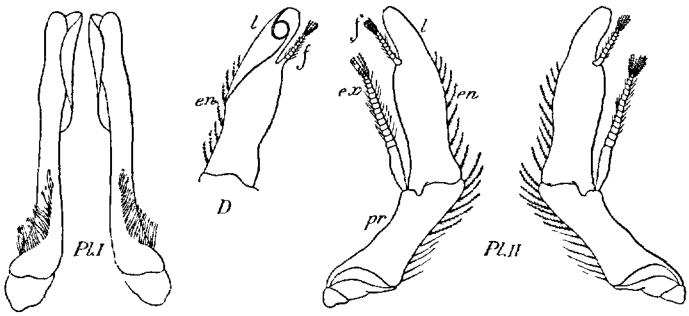


Fig. 54. — *Astacus pallipes* ♂ : pléopodes 1 et 2 face ventrale ; en *D* bout du pléopode 2 droit, face dorsale (d'après André et Lamy, 1935).

Europe à l'époque où y sévissait la peste des Ecrevisses ; la première est aveugle, la seconde présente des yeux normaux comme toutes les espèces américaines, à l'exception de *pellucidus* Telkampf qui est aveugle et cavernicole comme *typhlobius*. Inutile d'insister longuement sur cette dernière forme qui est rarissime et qu'on peut distinguer au premier abord.

1. **Cambarus typhlobius** Joseph 1879, 202 ; Faxon 1884, 45. *Cambarus caecus* Joseph 1881, 137. *Cambarus stygius* Joseph 1881, 241, 249 et 1882, 12.

Espèce découverte par Joseph dans la grotte de S. Kanzian en Carniole et connue seulement, semble-t-il, par la description qu'en a donnée l'auteur (1882). Cette description fort incomplète a été intégralement relevée par Faxon qui a restitué à l'espèce son nom primitif, celui de *stygius* ayant été attribué en 1876 par Brandy à une autre espèce de *Cambarus* très voisine. Quoique mal connu, *typhlobius* appartient certainement au genre *Cambarus*.

L'exemplaire capturé par Joseph mesurait 90 mm., c'était un ♂ qui portait éperon sur le 3e article de p^3 et de p^4, en quoi il ressemblait à *pellucidus* ; d'ailleurs il se distingue de cette dernière espèce par ses pédoncules antennaires qui sont plus allongés et ses pédoncules oculaires un peu plus forts.

2. **Cambarus affinis** Say (fig. 46, 55, 56) ; *Astacus affinis* Say 1817, 168, *Cambarus affinis* Hagen 1870, 60, Pl. I, fig. 19, 22, 84, 85, Pl. III, fig. 152 et Pl. V ; Andrews 1906, 427 ; Schellenberg 1928, 69, fig. 52-56 ; André et Lamy 1935, 35, fig. 5 et 7.

Appartient au groupe des *Cambarus* où l'éperon ischiatique du ♂ est localisé sur p^3 et, dans ce groupe, aux espèces où les pléopodes 1 du mâle se terminent en deux lames triangulaires droites à pointe aiguë ; il se distingue d'ailleurs de toutes ces dernières par les nombreux tubercules aigus qui s'élèvent sur les flancs de la région hépatique. Assez semblable à *A. pallipes* et présentant comme elle une crête postorbitaire indivise, il a le thorax plus étroit, et le rostre plus élancé, concave, sans carène du côté dorsal.

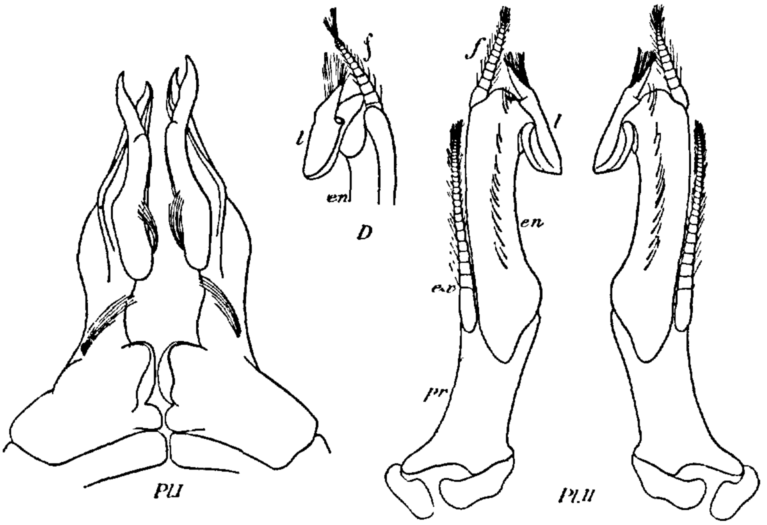


Fig. 55. — *Cambarus affinis* ♂, mêmes organes et mêmes lettres que dans la fig. 54 (d'après André et Lamy, 1935).

Le thélycum de la ♀ (fig. 56, A), en *anneau ventral* transverse, est situé juste en arrière du sternite de p^4 ; cet organe présente au milieu une cavité qui joue le rôle de réceptacle séminal ; en avant de cette chambre, la partie antérieure de l'anneau présente une paire de tubercules, et du fond de la chambre s'élève un tube en gouttière dont les lèvres en contact peuvent s'écarter ; ce tube est souvent rentré dans la chambre. L'anneau est suivi d'ailleurs par une pièce sternale transverse située au niveau de p^5. Chez le ♂ (fig. 55), les pléopodes 1 présentent dans leur moitié distale un sillon qui se continue jusqu'à l'extrémité de l'une des deux pointes terminales, laquelle est cornée et joue le rôle de canule pour introduire le sperme dans la cavité de l'anneau ventral, l'autre pointe est membraneuse. Le pléopode 2 ressemble beaucoup à celui des Écrevisses, mais sa lame terminale est longue, recourbée sur elle-même, terminée en pointe ciliée.

Espèce franchement diurne, de coloration verdâtre avec taches plus foncées, et, sur les segments abdominaux, une double bande transverse marron qui devient rouge dans l'alcool. — Longueur 110 à 120 mm., pouvant atteindre 140.

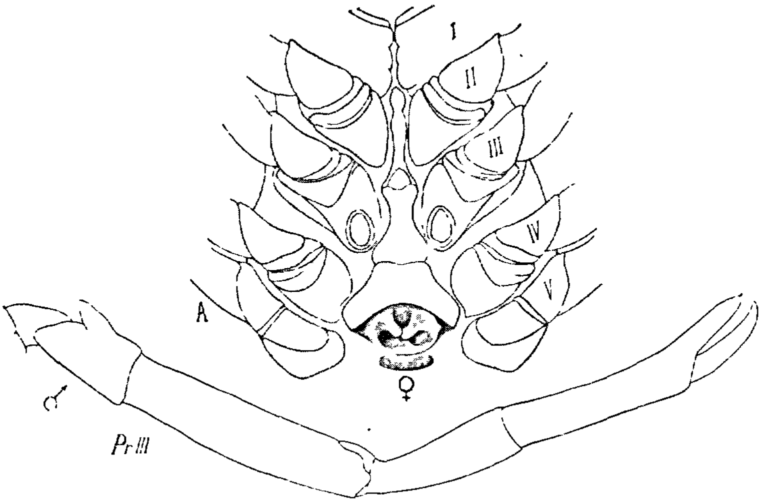


FIG. 56. — *Cambarus affinis* : *A*, ♀ face sternale du céphalothorax avec la base des pattes, les orifices sexuels et l'anneau ventral ; Pr III, patte 3 du ♂ avec l'éperon basal (d'après ANDRÉ et LAMY, 1935).

L'accouplement se produit dans la situation normale (fig. 46), rendu plus étroit par le contact de l'éperon de p^4 avec la base de la même patte de la ♀ ; la papille située à l'orifice sexuel ♂ de p^5 déverse la liqueur dans le sillon des pléopodes 1 rapprochés, et l'appendice terminal de l'endopodite des pléopodes 2 fait cheminer la liqueur en avant jusqu'aux canules qui la déversent dans la cavité de l'anneau. L'accouplement est printanier ; bientôt après, la ♀ dressée sur ses pattes sécrète par les pléopodes et les plaques sternales une liqueur cémentaire abondante, puis se tient sur le dos, rabat l'abdomen contre le sternum thoracique et clôt la chambre incubatrice ainsi faite par une membrane provenant du liquide cémentaire durci. Les œufs, à leur sortie des oviductes, sont fécondés par le sperme qu'émet le tube en gouttière du réceptacle séminal. Une fois les œufs fixés aux pléopodes par le cément, la ♀ se relève, étend l'abdomen et rompt la membrane cémentaire qui transformait celui-ci en chambre incubatrice close. Au bout de deux mois environ, les jeunes éclosent et se développent à peu près comme ceux des Écrevisses.

L'espèce est commune à l'est des États-Unis, régions du Delaware et du Potomac. Elle fut introduite en 1890 par Max VON DEM BORNE à Berneuchen dans un étang que desservait la Mietzel, un affluent de l'Oder, et de là s'est répandue jusqu'en Pologne ; à l'est elle se trouve aussi dans la région de Berlin. En France, pour remédier à la dépopulation causée par la peste des Écrevisses, le *Cambarus affinis* fut introduit par RAVERET-WATTEL (1896, 1897) dans la station aquicole du Nid-du-Verdier, près de

Fécamp, avec une autre espèce encore plus répandue en Amérique, le *Cambarus virilis* HAGEN ; sans succès au surplus, car les *Cambarus* sont fouisseurs et s'échappent au loin par des galeries [1]. Plus heureuse fut la tentative d'un Allemand M. LESAULC qui, d'après BUFFAULT (1932), avait introduit dans le Cher à Saint-Florent 2.000 *affinis* importés d'Allemagne en 1911 et 1913. Telle est sans doute l'origine des *affinis* signalés par LÉGER au voisinage de Vierzon où ils occupaient un lit sableux dédaigné par les Écrevisses. Depuis, ANDRÉ (1934) a retrouvé l'espèce à Juvisy dans la Seine, à Charenton dans la Marne et, plus récemment, je le sais par sa bouche, dans le lac Daumesnil, au Bois de Vincennes. D'où proviennent ces individus ? on l'ignore, mais on peut supposer qu'ils furent achetés aux Halles et introduits dans la région par des amateurs qui les prirent vraisemblablement pour des Écrevisses. ANDRÉ et LAMY ne disent-ils pas qu'en 1734 les *Cambarus* de la Marne se vendaient 3 francs la douzaine aux Halles de Paris.

Pour LÉGER (1924) les *affinis* seraient une acquisition heureuse, car ils aiment les eaux peu favorables à l'Écrevisse, « prennent par la cuisson une belle couleur rouge sombre, et leur chair fort appétissante, plus ferme et mieux fournie que celle de nos Écrevisses, a un goût fin qui rappelle celui de la Langouste ». Mais, sur ce point, les avis sont partagés, SCHELLENBERG dit que l'espèce n'est point estimée pour la table et qu'elle prend une teinte rouge terne à la cuisson.

Tribu II. PALINURA BORRADAILE 1907.

Caractères au tableau p. 52, avec les suivants : basis soudé à l'ischion dans toutes les pattes ; bord postérieur de la carapace pincé latéralement, soit entre des saillies pleurales du 1er segment de l'abdomen (fig. 57), soit entre une de ces saillies et la partie précoxale de p^5 sur les flancs du thorax (fig. 59); articles 2 et 3 des pédoncules antennaires fusionnés ou soudés suivant une ligne de suture ; le dernier sternite thoracique soudé aux précédents ; rames uropodiales et telson sans suture complète ; lacinie interne de mx^2 et de mxp^1 rudimentaire ou très réduite. L'appareil respiratoire présente des affinités homariennes manifestes dans sa structure qui est franchement trichobranchiale, dans le développement d'un épipodite et d'une podobranchie à la base de toutes les pattes, sauf celles de la paire postérieure, enfin, par la présence d'une pleurobranchie fonctionnelle au niveau de p^2, p^3, p^4, p^5. Comme chez les *Cambarus* dans la tribu précédente, il y a éloignement du type homarien par suppression complète de la pleurobranchie cicatricielle à la base de p^5. — Comme il a été dit plus haut (p. 40), les *Palinura*, une fois sortis de l'œuf, traversent un stade larvaire mysidien où la carapace est très développée, puis un stade natant qui varie beaucoup suivant les groupes.

Abstraction faite des Galathéidés, qui sont des Anomoures, la tribu correspond aux *Macroures cuirassés* de Milne-Edwards. Elle se subdivise de la manière suivante en deux groupes comprenant ensemble trois familles.

1. Voir à ce sujet CUMMINS (1921) pour *C. argillicola* qui émigre par terre et fait un petit monticule à l'orifice de ses terriers ; dans *C. diogenes*, d'après FAXON, le monticule devient une colonne qui peut atteindre un pied.

Tableau des Familles.

1. Téguments coriaces ou peu calcifiés ; formes aveugles dont les pédoncules oculaires sont ankylosés. Long fouet antennaire. Toutes les pattes se terminent en pince, sauf parfois celles de la dernière paire ; les antérieures sont très allongées ; telson triangulaire, tout entier calcifié comme les rames des uropodes. Carapace avec de nombreuses carènes longitudinales épineuses (Pl. II, fig. 1) (Groupe *Eryonidea*)............... .... **Eryonidae**, p. 72

— Téguments très solides ; formes à pédoncules oculaires mobiles et terminés par des yeux. Les pattes 1 parfois subchéliformes, ces pattes et celles des trois paires suivantes jamais terminées en pince ; telson subtronqué ou arrondi en arrière, membraneux postérieurement comme les rames des uropodes. Carapace convexe ou déprimée en dessus, dans ce dernier cas avec crête latérale plus ou moins saillante (Groupe *Loricata*) 2

2. Antennes à pédoncule subcylindrique terminé par un long fouet ; les pédoncules oculaires ne sont jamais logés dans une profonde échancrure du bord frontal ; corps robuste mais svelte ; carapace d'ordinaire convexe du côté dorsal (Pl. III, fig. 3)........... **Palinuridae**, p. 77.

— Antennes larges et aplaties surtout en avant où le dernier article de leur pédoncule se dilate en lame triangulaire et où le fouet se réduit en une grande lame lobée sur les bords ; corps lourd et trapu, la carapace d'ordinaire déprimée et beaucoup plus large que l'abdomen (Pl. III, fig. 5) .... **Scyllaridae**, p. 85.

Groupe *Eryonidea* de Haan 1850

Famille des ERYONIDAE Dana 1852.

Outre les caractères du tableau p. 72, les caractères de l'adulte sont les suivants : a^1 avec le 1er article pédonculaire prolongé en avant par une puissante écaille, leur fouet interne long et fort, pédoncules de a^2 avec l'article 1 libre et muni d'un fort tubercule excréteur, les articles 2 et 3 soudés mais distincts, l'article 2 portant une écaille mobile ; mandibules à dents triangulaires multiples ; mx^1 presque réduite à ses deux lacinies simples, mais avec un petit endopodite et une large lame exopodiale ; mxp^1 très modifié, ses lacinies simples et rudimentaires, l'endopodite étroit, parfois vaguement divisé en son milieu, l'exopodite longuement dirigé en avant où il s'étale et se divise suivant sa longueur en deux lames incurvées, l'épipodite grand et dirigé en arrière ; mxp^2 et mxp^3 à épipodite et exopodite rudimentaires ou nuls, leur basis soudé à l'ischion ; p^2 à p^5 avec l'ischion-basis soudé au mérus ; abdomen progressivement et fortement rétréci de la base à la pointe, son 1er tergite articulé avec le bord postérieur de la carapace (fig. 57, A et B) ; toujours une paire de pléopodes sur le 1er sternite abdominal, ces pléopodes, chez le ♂ (fig. 57, C), dilatés en avant où ils portent des crochets rétinaculaires ; pléopodes des paires suivantes biramés avec, sur l'endopodite, un

appendice interne rétinaculé qui, chez la ♂, se divise longitudinalement (fig. 57, D) pour former un appendice masculin.

La carapace est plus typique encore (voir BOUVIER 1917, fig. 1) : sa partie frontale soudée à l'arceau ophthalmique, largement tronquée avec, au milieu, 1 ou 2 épines rostrales, une profonde échancrure orbitaire, limitée en avant par deux angles aigus, une échancrure antennaire ayant une dent de chaque côté à son ouverture, enfin un lobe ptérygostomien. Elle est parcourue longitudinalement par des carènes spinifères : une *dorsale* médiane munie d'un léger sillon, et, de chaque côté, une *latérale*, une *gastro-orbitaire* souvent absente, une *branchiale supérieure*, une *branchiale longitudinale* et une *branchiale inférieure*, sans compter les *carènes marginales* fort développées surtout en arrière. Le *sillon subcervical* est représenté par ses parties centrales et latérales, le *sillon cervical* par son origine, vers laquelle se dirige un rameau subcervical ; un vague rameau du sillon subcervical délimite en arrière les lobes gastriques postérieurs ; enfin, de chaque côté, un *sillon branchio-cardiaque* oblique. Ainsi se délimitent sur la carapace une *aire gastrique*, une *postgastrique* suivie par la *cardiaque*, une *épigastrique*, une *hépatique*, enfin les *aires branchiales antérieure* et *postérieure*. De chaque côté, le bord postérieur de la carapace est saisi entre deux saillies pleurales du 1[er] segment de l'abdomen (fig. 57, A, B), l'une antérieure en tubercule arrondi (*i*) qui s'articule à la face ventrale du bord, l'autre

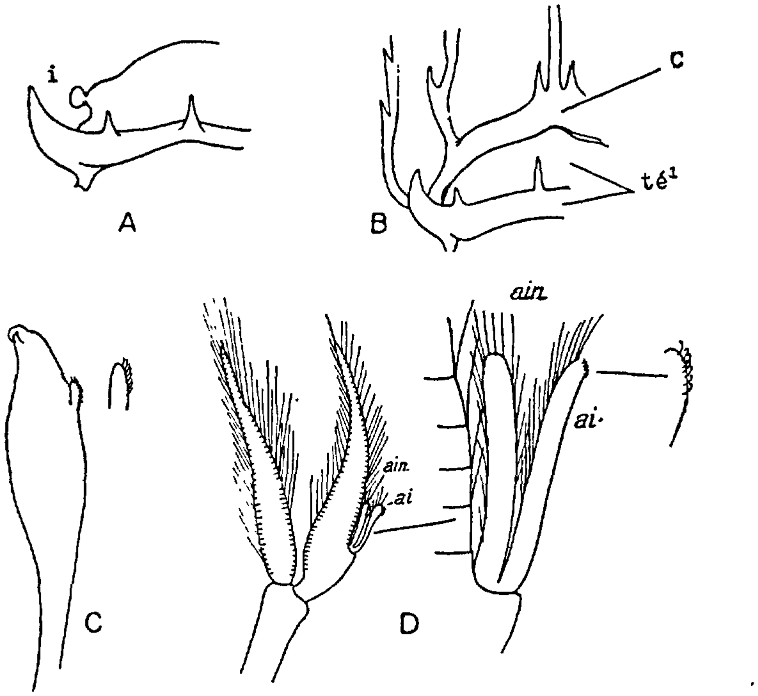


FIG. 57. — *Polycheles sculptus* : *A*, 1[er] tergite abdominal vu de dos, son condyle *i* s'articule avec le bord postérieur de la carapace ; *B*, relation de cet anneau (*té* [1]) avec le bord postérieur *c* de la carapace où l'on voit l'origine des carènes médiane, branchiale et latérale ; *C*, pléopode 1 du ♂ ; *D*, pléopode 2 du ♂ avec les appendices interne *ai* et masculin *ain* (original).

postérieure en pointe courbe qui se place en dessus du bord. Les sillons et la carène dorsale ne sont pas sans rappeler beaucoup le genre *Nephrops* ; ce qui leur donne un aspect différent c'est la disposition relative, chez l'adulte, du dos et des flancs qui sont déprimés et se rencontrent suivant les carènes latérales. La formule branchiale d'ailleurs, rappelle tout à fait celle des Homaridés, sauf dans la région des maxillipèdes où disparaissent complètement les podobranchies et où l'on ne trouve plus qu'une arthrobranchie (sur mxp^3) d'ailleurs rudimentaire ou nulle. Au surplus, Boas a relevé d'autres homologies entre les deux groupes : écaille antennaire mobile, multiplicité des pinces, faible largeur des sternites thoraciques, présence des pléopodes.

A ces caractères il faut ajouter le suivant, qui est d'importance. En 1882, Spence Bate a décrit sous le nom d'*Eryoneicus* des Crustacés bathypélagiques qui rappellent tout à fait les Éryonides adultes, mais dont la carapace très large est globuleuse ; on en connaît beaucoup de formes dont j'ai donné en 1917 une table dichotomique ; plusieurs sont assez grandes et on les tenait pour des espèces propres, sinon adultes, au moins très voisines de l'adulte. A grand tort, j'ai soutenu cette opinion contre Oscar Sund (1915) qui a eu le mérite de reconnaître dans ces formes un simple stade larvaire des Éryonides. La discussion eût pu être close tout de suite parce que Selbie, en 1914, avait décrit et figuré (p. 40, Pl. IV, fig. 6-9) un *Eryoneicus* n. sp. qui présente encore des exopodites natatoires sur mxp^3, p^1 et p^2 ; mais cette observation m'avait échappé en 1917 et il fallut attendre les recherches de Balss (1925) sur les récoltes de la « Valdivia », pour que la question fût tranchée ; dans cette étude, le savant carcinologiste décrit et figure un *eryoneicus* analogue à celui de Selbie, observant d'ailleurs qu'en cet état, les autres pattes (p^3, p^4, p^5) ne sont pas encore développées et qu'une fois apparues, toutes les pattes seront dépourvues d'exopodites comme on l'observe chez presque tous les *eryoneicus* connus (Pl. III, fig. 1). De toute évidence, *eryoneicus* n'est qu'un stade postembryonnaire pélagique des Eryonides et, sans doute, des *Polycheles*. Comme l'a établi Boas dans une œuvre (1939) publiée quatre ans après sa mort, c'est un stade natant qui fait suite à un stade mysidien, l'*amphion*, jadis dénommé et tenu pour type générique par H. Milne-Edwards (1832). A l'exemple de ce dernier, Boas rapproche justement l'amphion du phyllosome des Langoustes, mais y voit la forme mysidienne des Polycheles, celle qui conduit à la forme natante eryoneicus. Etant données l'étude et la figure consacrées par Boas à l'amphion, les vues du savant auteur danois ne paraissent guère contestables ; on doit même supposer qu'à l'eryoneicus plégique succède un état où le jeune se tient sur le fond et marche déjà comme l'adulte [1]. En tout cas, il est hors de doute que les Homaridés et Eryonidés présentent des affinités étroites et comme les deux groupes semblent apparaître presque simultanément dans le Lias inférieur (*Eryon* pour les Éryonides, *Eryma* pour les Homarides), comme d'ailleurs le type homarien est beaucoup plus normal que celui des Éryonides, il y a lieu de penser qu'ils se rattachent l'un et l'autre à une forme commune qui se rapprochait surtout des Homarides.

La famille est représentée par deux genres : *Willemœsia* Grote 1873 dont le bord frontal est presque droit, sans échancrures orbitaires, les

1. Peut-être le jeune *Polycheles* que j'avais appelé *eryoniformis* en 1905 est-il à ce stade ou très voisin de ce stade ; sa longueur est de 37 mm. alors que certains *eryoneicus* atteignent 50 mm ; je fus porté (1917, p. 47) à voir en lui un *Polycheles granulatus* Faxon parce que sa carapace est large, mais elle est dilatée en arrière, peut-être normalement.

pédoncules oculaires étant parallèles au front, et *Polycheles* HELLER 1863 où le bord frontal présente deux profondes échancrures orbitaires au fond desquelles apparaissent les pédoncules.

Tous ces Éryonides sont abyssaux et plus ou moins colorés en rose ou en rouge ; on les trouve dans toutes les mers, encore qu'une seule espèce fréquente nos régions. Elle appartient au genre *Polycheles.*

G. POLYCHELES HELLER 1862.

Se distingue des *Willemœsia* par les caractères indiqués ci-dessus, par la longueur et la gracilité un peu moindre des chélipèdes et par la disparition complète de la forte dent aiguë qui s'élève au bord interne du pouce dans ces derniers.

Ses espèces sont beaucoup plus nombreuses, on en compte près de 30, dont 7 habitent l'Atlantique, parmi lesquelles la suivante qui seule mérite de nous intéresser.

Polycheles typhlops HELLER (Pl. II, fig. 5) ; HELLER 1862, 392, Pl. I, fig. 1-6 et 1863, 24, Pl. VII, fig. 1 et 2 ; SENNA 1903, 332, Pl. XVIII, fig. 1-11 et fig. 7 du texte ; SELBIE 1914, 12, Pl. I, fig. 1-13 ; BOUVIER 1917, 36, Pl. II, fig. 1-6 ; PESTA 1918, 162, fig. 53. *Polycheles lyphlopis* NOBRE 1936, fig. 150.

Comparée aux autres *Polycheles* atlantiques, cette espèce ressemble au *P. crucifer* W. SUHM par son rostre en épine simple, mais en diffère par sa carapace beaucoup moins large et par ses échancrures orbitaires qu'un étranglement complet divise en deux régions. Carène médiane dorsale avec 1, 1, 1, 2, 1 épines en avant du sillon subcervical, 2, 1, 1, en arrière, la plus postérieure située sur la carène marginale qui porte en outre de chaque côté 2 ou 3 épines ; carène branchiale supérieure de 15 épines ; carènes gastro-orbitaires avec 5 épines ; — carènes latérales de 1 (antennaire), 6, 5, 20 ou 21. Abdomen caréné transversalement, les carènes des segments 2 à 5 avec une forte épine médiane, celle de 6 précédée par une figure en O. Pédoncules oculaires très larges à leur base ; article basal des pédoncules de a^1 prolongé par une puissante écaille qui dépasse les pédoncules ; écaille antennaire longue et obtuse. Lobe interne de l'exopodite de mxp^1 formant avec le lobe externe un large canal respiratoire ; mxp^2 avec le mérus puissant, le carpe et le propode fusionnés ; mxp^3 avec un épipodite réduit. Chélipèdes spinuleux ou denticulés, le mérus aussi long que les pinces dont les doigts se terminent en crochets croisés, une forte épine au bout distal du mérus, du carpe et de la portion palmaire. Les pattes suivantes sont fortement pileuses et terminées par des pinces de plus en plus réduites ; chez le ♂, la pince est à peine indiquée, alors qu'elle est très nette dans la ♀. — La longueur peut atteindre près de 100 mm., mais en général varie entre 50 et 80. Œufs arrondis, nombreux ; d'après SANTUCCI (1932) leur diamètre maximum d'un 1/2 mm. environ.

La forme natante de l'espèce a été signalée et décrite par Lo Bianco (1903, 187, Pl. VIII, fig. 24-25), puis de nouveau décrite et figurée par moi-même (1917, 61, Pl. IV, fig. 13, Pl. V, fig. 1-12, Pl. VI, fig. 1 et 2) sous le nom d'*Eryoneicus Puritani* (Pl. III, fig. 1). Elle appartient au groupe des *eryoneicus* où des épines ou des spinules nombreuses s'élèvent sur la carapace en dehors des carènes et des sillons, où l'angle orbitaire interne est plus saillant que le rostre, où l'on observe 2 ou 3 épines sur la ligne médiane dorsale de presque tous les segments abdominaux, enfin où il y a au moins une épine sur les pleurons de ces segments. Dans ce groupe, elle présente un rostre simple comme l'*eryoneicus Richardi* Bouvier du golfe de Gascogne, mais en diffère par les traits suivants : épines de la carène médiane dorsale en arrière du rostre 1, 1, 1, 2, pilier + 2, 2, pilier, 2, épines de toutes les carènes longitudinales longues, surtout en arrière ; une seule épine sur la ligne médiane dorsale du 6e segment abdominal, une petite épine et une grande sur le telson ; épines intercalaires fortes et nombreuses. Les chélipèdes sont plus courts et les pinces beaucoup plus fortes que chez l'adulte ; la saillie urinaire du 1er article des pédoncules antennaires est une forte tigelle pour le moins aussi longue que le reste du pédoncule, les pattes postérieures, très réduites, ne sont pas encore terminées en pince, enfin les pédoncules oculaires ne sont pas encore ankylosés à leur base. Les exemplaires de Lo Bianco furent capturés par le « Puritan » dans le golfe de Naples, ils mesuraient de 5 à 10 mm. Ceux que j'ai pu examiner provenaient des Açores, de Madère et du golfe de Gascogne où ils avaient été recueillis par la « Princesse Alice » ; tous étaient plus grands, et l'un d'eux, montrant déjà certains caractères du ♂, mesurait 30 mm. de longueur.

Quant aux adultes ils sont connus depuis l'Irlande jusqu'aux îles du Cap-Vert et aux Açores, enfin en Méditerranée au moins jusque dans l'Adriatique et en Asie Mineure. L'exemplaire *type* de Heller fut capturé en Sicile et, sans doute, ne provenait pas d'une grande profondeur ; mais en Méditerranée, l'espèce fut prise par la « Pola » sur un fond de 600-2.055 m., dans l'Atlantique par le « Talisman » entre 400 et 1.216 mètres. Comme beaucoup d'espèces abyssales, le *P. typhlops* se répand largement ailleurs ; il fut trouvé par le « Blake » dans la région caraïbe et signalé alors par A. Milne-Edwards sous le nom de *Pentacheles Agassizi* (1880 *a*, 65), puis dans l'océan Indien par l'« Investigator » et décrit alors par Alcock sous le nom de *Pentacheles Hextii* (1901 *b*, p. 237). Ajoutons que la forme sicilienne *P. Doderleini*, décrite par Riggio (1885, 99, Pl. III), n'est pas autre chose que le *P. typhlops*.

Groupe des *Loricata* Boas 1880.

Ce groupe correspond exactement aux Scyllarides de Borradaile et, abstraction faite des Galathéides qui sont des Anomoures, aux *Loricata* de Heller (1863). Les caractères qui le distinguent des *Eryonidea* sont les suivants : arceau ophtalmique libre quoique souvent recouvert par le front ; 1er article des pédoncules antennulaires médiocre et sans écaille ; pédoncules antennaires dont le 1er article est fusionné avec l'épistome, ce qui entraîne souvent fort loin l'orifice urinaire, les deux articles suivants confondus, l'écaille absente ; mandibules à dents rares et obtuses, mx^1 avec un endopodite simple qui devient une lame triangulaire dans mx^2 et dans mxp^1, l'exopodite de ce dernier normal avec ou sans fouet ; formule appendiculaire thoracique généralement identique à celle des Homarides ; dans les deux sexes, les pléopodes 1 font défaut et les pléopodes 2 sont munis de deux

lames, l'une exopodiale, l'autre endopodiale, ceux des trois segments suivants de plus en plus réduits chez le ♂ où l'endopodite devient rudimentaire, chez la ♀ avec un exopodite en lame et un endopodite en tige ou en lamelle qui porte à son extrémité ou sur son bord interne un appendice interne sans rétinacles. De chaque côté, le bord postérieur de la carapace est pincé entre le pleuron *e* du 1er segment abdominal et la saillie *i* que forme en arrière l'article précoxal (portant la pleurobranchie) de p^5 (fig. 59).

L'adulte vit sur le fond. Les larves pélagiques et mysidiennes sont toujours des *phyllosomes* (Pl. II, fig. 6) ainsi nommés par LEACH qui en faisait un type générique ; elles nagent au moyen de quatre paires d'appendices thoraciques biramés longs et grêles, p^4 et p^5 étant rejetés en arrière et sans fonction. A l'éclosion, a^1 et a^2 sont indivises, l'abdomen est apode et sans autre article libre que le telson, mais dans la suite ces diverses parties deviennent plus normales. Au phyllosome fait suite une forme qui descend vers le fond et y nage plutôt mal (ou pas du tout) au moyen de ses pléopodes qui se couplent dans une même paire avec leur appendice interne rétinaculé. C'est le stade appelé *natant* par BOAS (1880) qui le supposait intermédiaire entre le phyllosome et l'adulte, ce que l'auteur de ces lignes a amplement démontré depuis (1914). Le jeune animal (Pl. III, fig. 4 et 6) diffère alors beaucoup moins de la forme définitive, mais il s'en distingue par ses téguments coriaces dépourvus de calcification, son corps assez hyalin, sa carapace plus ou moins carénée et presque sans ornements, enfin par une forte épine qui s'élève de chaque côté sur la coxa de p^5, ou tout près sur le sternite correspondant. Au surplus, le stade natant varie suivant les genres et présente plusieurs états successifs.

Comme on l'a vu plus haut (p. 72) le groupe est constitué par deux familles ; toutes ses espèces sont comestibles.

Famille des PALINURIDAE GRAY 1847.

Les Palinuridés ne sont autres que les Langoustiens de H. MILNE-EDWARDS et les *Palinuroidea* de DE HAAN (1850) ; leur type est la Langouste commune. Assez divers dans leur ensemble et, de ce fait, très propres à établir les affinités de la famille, ils se distinguent par leurs puissants fouets antennaires, les sillons homariens de leur carapace, leur formule branchiale identique ou presque à celle des Homards et par un ensemble de traits localisés surtout dans la région céphalique. Le front présente une paire de cornes entre lesquelles est un rostre presque toujours réduit ou nul ; ordinairement reste à découvert l'arceau ophthalmique, mais dans le genre indien *Palinurellus*, le rostre est saillant, triangulaire comme chez les Homarides, s'étendant comme une voûte au-dessus de cet arceau et, dans les Langoustes exotiques du genre *Jasus*, se développe en une courte saillie qui s'incurve pour se souder à la partie médiane de l'arceau antennulaire, formant un pont au-dessus de l'arceau ophthalmique. Abstraction faite de ce dernier genre, la partie médiane de l'arceau antennulaire est libre et visible en des-

sus, ses ailes allant à droite et à gauche se souder à la carapace. Quant à l'arceau antennaire qui constitue l'épistome, il est (fig. 58) étroitement fusionné avec l'article basal des antennes démesurément développé qui se fusionne avec l'article du côté opposé suivant une ligne longitudinale parfois absente ; de toutes façons le tubercule excréteur est rejeté fort loin en arrière, du côté du cadre buccal. Les articles suivants 2 et 3 forment une masse indivise et sans écaille, qui est très mobile sur l'article basal et s'articule avec l'article 4, lequel est suivi par le dernier 5, puis par le fouet. Chez tous les Palinurides, comme chez les Homarides, le basis et l'ischion des

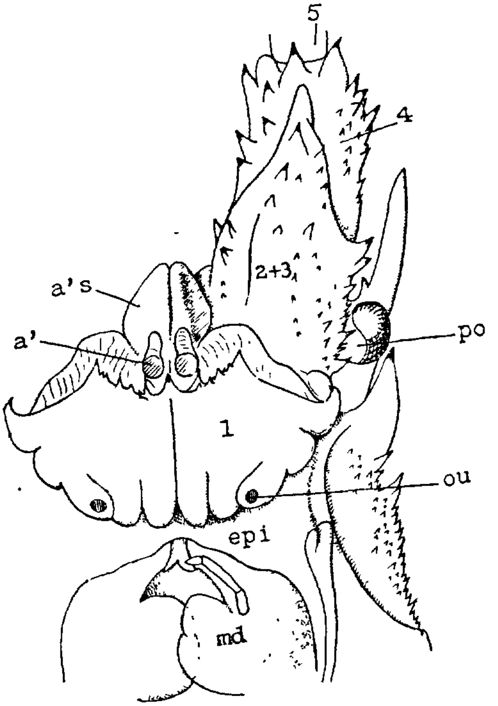


Fig. 58. — *Palinurus vulgaris*, région bucco-frontale en dessous : *a's* partie centrale saillante de l'arceau antennulaire montrant la base d'insertion de *a'* et la facette externe stridulante ; 1 article basal des pédoncules antennaires avec son tubercule urinaire *ou* ; *md* mandibules avec leur base prolongée en avant au bord buccal (original).

pattes sont fusionnés quoique plus ou moins distincts et les pattes postérieures des femelles sont un peu subchéliformes, ce qui est encore un trait de la famille homarienne.

D'après Richters (1873), le *phyllosome* (Pl. III, fig. 6) des Palinuridés se distingue à tous les stades par le développement de ses antennes qui sont aussi longues ou plus longues que les antennules, toujours étroites et, à partir d'un certain stade, richement articulées ; mxp^3, p^1, p^2 et p^3 sont natatoires, p^4 et p^5 sans fonctions et rejetés en arrière, l'abdomen est brusquement bien plus étroit que le céphalothorax foliacé.

Quant au *stade natant* des Palinurides, il est surtout caractérisé par les antennes qui sont déjà puissantes comme chez l'adulte, par la forme pres-

que toujours quadrangulaire de la carapace qui présente des carènes ou des lignes spinulifères longitudinales, enfin (sauf chez les *Jasus*) par le développement d'une épine sternale (Pl. III, fig. 4) vers la base de p^5 et parfois des pattes précédentes. Boas (1880, voir Bouvier 1917, p. 84) a bien fait connaître ce stade où l'on observe parfois, sur les pattes, des rudiments d'exopodites. D'autre part, Calman (1909 *b*) a établi que les formes désignées par Ortmann sous le nom générique de *Puer* (1891), puis sous celui de *Puerulus* (1897) sont des Palinurides immatures au stade natant, ce que j'ai pu établir sans conteste au Laboratoire de Plymouth (1914 *a*), où délégué par les zoologistes anglais, j'eus la bonne fortune de trouver dans les pêches effectuées près du phare d'Eddystone, le *puerulus* jusqu'alors inconnu de notre Langouste et de trouver celui-ci au moment où il se dégageait du phyllosome (fig. 60). Ainsi le nom de *puerulus* cesse de désigner un genre pour s'appliquer au stade natant des Palinurides ; chaque espèce de Langouste possède un puerulus particulier [1]. Un stade *postpuerulus* fait suite, déjà très semblable à l'adulte.

H. Milne-Edwards (1837) a divisé les Palinurides en deux groupes, les *brévicornes* où les fouets antennulaires sont courts comme chez les Homards et les *longicornes* où ils sont très allongés. Les premiers ont un rostre (qui devient grand et semblable à celui des Homards chez les *Palinurellus*) et se distinguent en outre par leurs pattes antérieures qui sont subchéliformes ; les seconds ne présentent plus ce dernier caractère et sont d'ailleurs totalement dépourvus de rostre. Les brévicornes sont primitifs, surtout ceux du genre *Palinurellus* qui ressemblent beaucoup aux fossiles jurassiques de la famille des Glyphœidés, lesquels ont le facies des Homariens et les pattes des Palinurides. La plupart des Palinurides présentent la convexité dorsale des Homards, mais les brévicornes du genre *Linuparus* ressemblent aux *puerulus* par leur carapace quadrangulaire et dorsalement déprimée ; c'est une ressemblance avec les Éryonides et l'on doit croire que ceux-ci et les Palinurides ont une origine homarienne commune.

Les Palinurides qui doivent nous occuper ici sont des brévicornes qui appartiennent au genre *Palinurus* Fabr., et une espèce longicorne qui fait partie du genre *Panulirus* Gray.

G. PALINURUS Fabricius 1798, *s. l.*, Gray 1847.

Rostre très réduit, flanqué d'une paire de cornes frontales aiguës et très développées (fig. 61) ; en avant de l'arceau ophthalmique bien découvert, la partie médiane de l'arceau antennulaire est un fort coin saillant dont les faces latérales lisses forment organe stridulant avec la face interne également lisse du grand article 2 + 3 des pédoncules antennaires (fig. 58) ; articles basilaires des mêmes pédoncules fusionnés suivant une ligne médiane en avant de l'épistome. Face dorsale du thorax et de l'abdomen très convexes.

1. Le nom de *Puerulus*, comme terme générique, reste appliqué toutefois à une espèce de la Nouvelle-Guinée que Spence Bate désignait sous le nom de *Panulirus angulatus* (1888), et qui a conservé le facies des *puerulus*.

Le genre est propre à l'Atlantique où il compte cinq espèces dont les deux suivantes seules habitent nos régions et se distinguent des autres par la présence sur les tergites 2 à 5 de l'abdomen, d'un seul sillon transverse (au lieu de 2 ou 4) d'ailleurs interrompu au milieu.

— p^1 franchement subchéliforme grâce à la présence au bout distal du propode d'une forte saillie opposée au doigt, (fig. 61, B)............... .... **vulgaris**, p. 80.
— p^1 à peine subchéliforme, la saillie distale du propode n'étant représentée que par une petite dent aiguë (fig. 61, B')... **mauritanicus**, p. 83.

1. **Palinurus vulgaris** LATR. (fig. 59 et fig. 61, A et B) LATREILLE 1804, 191, Pl. LII, fig. 3 ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 292 ; BELL 1853, 213 et fig. ; GRUVEL 1911, 20, fig. 9 du texte et Pl. IV, fig. 1 ; SELBIE 1914, 42, Pl. VI, fig. 3 ; BOUVIER 1917, 89 ; PESTA 1918, 166, fig. 54 ; CENARO 1935, 312, 371, fig. 1-3 et 10 A ; NOBRE 1936, 154, fig. 13 *a* et 132. *P. quadricornis* GRUBE 1861, 125.

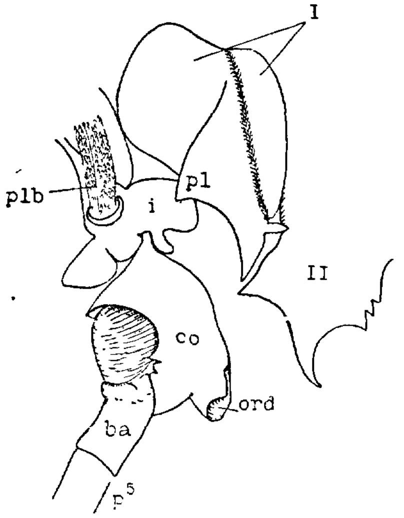


FIG. 59. — *Palinurus vulgaris*, côté gauche ; rapports du dernier somite thoracique, celui de p^5 avec le 1er segment abdominal I dont un angle pleural *pl* s'applique étroitement sur la base *i* de la region épimérienne en arrière de la pleurobranchie *plb* (original).

C'est la Langouste commune, que LATREILLE a dénommée en montrant ses différences avec le *Cancer homarus* de LINNÉ (= *Astacus homarus* FABR.) qui est une espèce indienne, alors qu'elle est identique au *Cancer homarus* de PENNANT. Carapace couverte de nombreux tubercules aigus (« spiny Lobster » des Anglais) dont les plus grands, dans les aires gastrique et cardiaque, ne forment pas de séries parallèles ; rostre en petite dent médiane entre les cornes frontales qui sont puissantes, aiguës, relevées, un peu infléchies et denticulées en dessous ; une forte dent aigue en dehors de l'orbite ; partie centrale de l'arceau antennulaire avec un sillon médian ; article basal des pédoncules de a^2 lobé sur son bord postérieur, en relation avec l'épistome et portant le tubercule excréteur au milieu de ces lobes ; les autres articles du pédoncule très épineux, le fouet puissant dès sa base et bien plus long que le corps. Exopodite des maxillipèdes à fouet bien développé. Pattes 1 plus courtes et, surtout chez la ♀, beaucoup plus fortes que les suivantes, la carène interne de leur mérus avec une petite épine

près de son bout distal, le propode avec une forte dent terminale opposée au doigt ; les pattes suivantes à peu près inermes au bout distal du mérus. Un tubercule ou une paire de tubercules au milieu des sternites 1 à 4. Pleurons abdominaux aigus, un peu dentés postérieurement ; le premier simple et en rapport avec la région épimérienne de p^5 (fig. 59). Pièces de la nageoire caudale peu convexes en arrière, leur partie postérieure molle, incomplètement séparée de l'antérieure plus solide par un début de suture oblique. Endopodite des pléopodes 2 de la ♀ ovifère à sa base, sur les pléopodes suivants une tigelle ovifère qui porte à son bout libre un appendice interne.

Tonalité d'un brun violet chez l'adulte avec taches jaunes qui se développent particulièrement sur l'abdomen, les pattes rougeâtres à bandes brunes irrégulières. — Diamètre des œufs 1 mm. ; taille des adultes, jusqu'à 450 mm. et davantage.

Le *phyllosome* (Pl. II, fig. 6) de la Langouste commune traverse dix stades avant de muer en puerulus ; au 1er stade il mesure 3 mm. de longueur, au 10e qui était resté inconnu et que j'ai observé à Plymouth émettant (fig. 60) son puerulus (1914), il atteint 20 à 21 mm. ; le bouclier est toujours largement discoïde, mais au cours des mues, s'avance progressivement en arrière sur le thorax qui se présente sous la forme d'un disque plus étroit. Aux premiers stades cette larve est très phototropique, attirée par la lumière et se tient abondamment en surface, où elle nage avec mxp^3, p^1 et p^2, p^3 semblant servir de simple balancier, car l'exopodite y est d'abord dépourvu de cils. A mesure que la taille augmente, le phyllosome descend vers les profondeurs et c'est là qu'il semble donner son puerulus ; celui de Plymouth, en effet, fut capturé par le bateau du Laboratoire non loin du phare d'Eddystone, entre deux eaux ; il présentait à peu près (fig. 60) les pleurons aigus, la nageoire caudale et les branchies de l'adulte, ses antennes étaient déjà fortes, ses exopodites tous ciliés, même ceux de p_4 non fonctionnels ; le puerulus ne s'en dégageait que très imparfaitement ; quelques jours après d'ailleurs, dans les mêmes eaux, et par 27-29 brasses de profondeur, était capturé un puerulus libre de 21 mm. Le 1er exemplaire se distingue du puerulus des autres Palinuridés par sa carapace un peu dilatée et non franchement quadrangulaire ; ses cornes frontales sont puissantes mais inermes, contiguës aux dents exorbitaires d'ailleurs réduites, la face dorsale de sa carapace présente suivant sa longueur deux séries de denticules entre lesquelles s'élèvent, surtout en avant, deux saillies aiguës très inégales, ses antennes puissantes portent sur leur fouet de longues soies qui disparaissent chez l'adulte; enfin les pointes sternales y sont nombreuses, une de chaque côté, vers la base de p^2 à p^5. Les puerulus, quoique très nombreux à coup sûr, sont rarement capturés et doivent se tenir parmi les roches, sur le fond ; quoique médiocrement nageurs, ils s'éloignent de ce dernier comme on l'a vu plus haut ; et FAGE rapporte que 9 puerulus semblables mais plus petits (16-17 mm.) furent trouvés dans l'estomac d'un Poisson qui nageait près de la surface au large de Concarneau (1937). Vers la même époque SANTUCCI (1926 *b*) signalait un stade *postpuerulus* analogue à celui découvert par GILCHRIST (1920) chez le *Jasus Lalandei* du Cap, et en 1933, ORTON décrivait et figurait le postpuerulus de *P. vulgaris* ; c'est déjà une petite Langouste, moins épineuse et plus pâle (brun et blanc) que l'adulte, munie encore de quelques longues soies sensorielles sur les fouets antennaires. Obtenu d'un puerulus

de 17 mm. 8 pris à Eddystone, ce postpuerulus mesurait près de 20 mm., comme celui de SANTUCCI.

L'espèce est connue depuis l'Irlande et la côte méridionale de l'Angleterre jusqu'au cap Barbas; à l'est dans la Méditerranée, au moins jusque dans les îles grecques, à l'ouest jusqu'aux Açores ; elle se tient parmi les roches de la région subcôtière, surtout vers 50 mètres, mais peut descendre jusqu'à

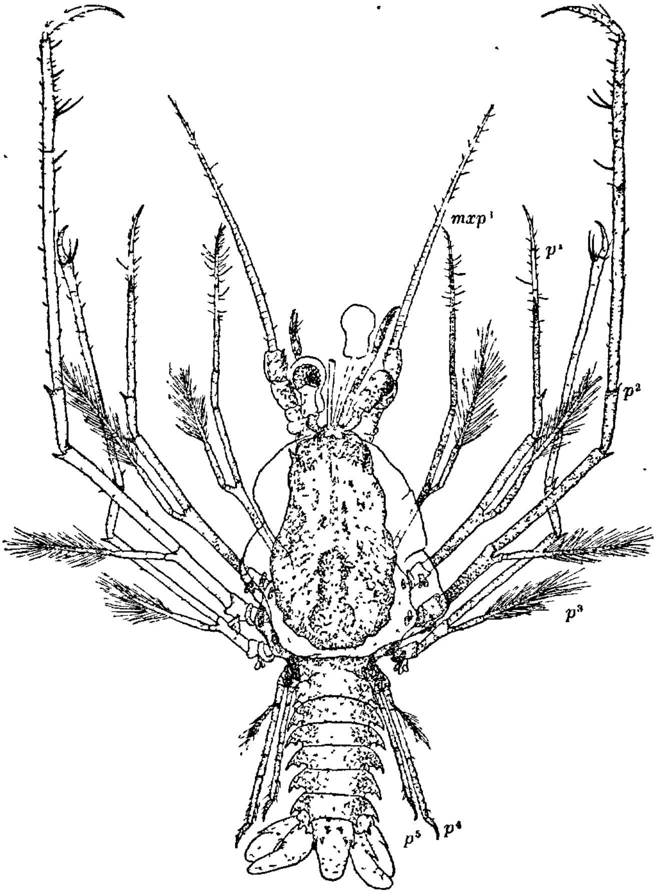


FIG. 60. — *Palinurus vulgaris* : le *puer* d'Eddystone en train de se dégager de son phyllosome (BOUVIER, 1914).

425 mètres (CENARO). Peu estimée par les Anglais qui l'expédient en France, elle est au contraire fort goûtée sur le continent. On la pêche avec des nasses appâtées comme celles des Homards ; des bateaux-viviers vont la prendre jusqu'au large du Portugal où elle est très commune, souvent même jusqu'en Mauritanie ; arrivée au port, elle est tenue à terre en viviers jusqu'au moment de la vente ; elle résiste assez bien à l'air. Comme le Homard, elle se raréfie en raison de la pêche intensive qui lui est faite, mais on n'en a pas réalisé l'élevage qui devrait conduire au stade puerulus. Pourtant, elle est

protégée par les lois, surtout au moment de la ponte qui, d'après PESTA (1918), aurait lieu au printemps et en été ([1]). KINOSHITA (1933) rapporte que la Langouste japonaise (*Panulirus japonicus* DE HAAN) est soumise dans son pays à une réglementation rigoureuse qui a permis de décupler le rendement de la pêche.

2. **Palinurus mauritanicus** GRUVEL (fig. 61, A', B') ; *Palinurus vulgaris* var. *mauritanicus* GRUVEL 1911 *b*, 22, Pl. I, fig. 4. *Palinurus mauritanicus* FAGE 1922, 153 ; CENARO 1935, 319 fig. 4-9 et 10 B. *Palinurus Thomsoni* SELBIE 1914, 43, Pl. VI, fig. 1 et 2.

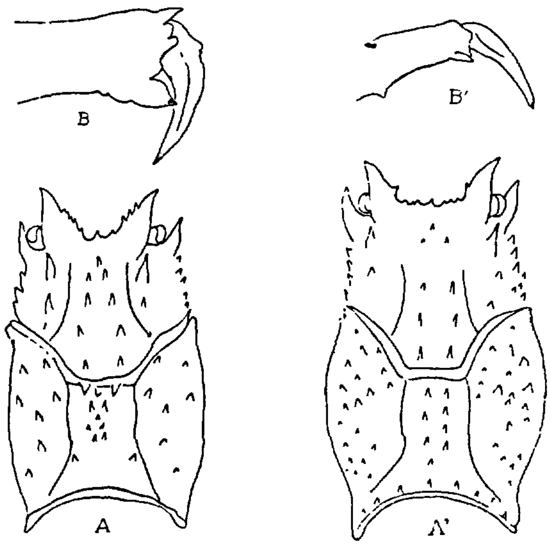


FIG. 61. — La carapace *A* et l'extrémité *B* de la patte antérieure dans *Palinurus vulgaris* et dans *P. mauritanicus A'*, *B'* (original et d'après CENARO).

Très voisine de *vulgaris* avec laquelle je l'avais confondue (1917, p. 89), s'en distingue par les caractères du tableau et par les suivants : carapace plus dilatée à cornes frontales plus horizontales et plus écartées ; disposition en deux rangées longitudinales presque parallèles des épines principales sur les aires gastrique et cardiaque ; présence d'une série de dents aiguës, avant l'épine terminale, sur la carène interne du mérus de p^1.—Longueur des plus grands exemplaires, d'après GRUVEL, 750 mm.

Par sa tonalité rouge-vin clair marbré de blanc et sa carapace peu rigide (comme si l'animal venait de muer), cette Langouste semble être une forme *vulgaris* qui s'est adaptée à des profondeurs où n'atteint pas ordinairement

1. D'après mes observations sur les matériaux du Laboratoire de Plymouth, il semble que, dans les parages d'Eddystone, le développement postembryonnaire dure au moins depuis la fin de juin jusque vers la fin de septembre.

l'espèce commune. A vrai dire, dans son habitat le plus méridional, qui s'étend du cap Barbas jusqu'à Saint-Louis du Sénégal, elle se tient sur des fonds allant de 20 à 50 mètres et n'est plus en concurrence avec *vulgaris*. Plus au nord, elle devient franchement subabyssale ; en Catalogne, où Cenaro l'a fort bien étudiée, on la capture entre 400 et 500 mètres ; dans les parages d'Ouessant et des Glénans, où l'a signalée Fage, elle fut prise à 195 mètres et 310 mètres ; enfin dans son habitat le plus septentrional, au large de la côte sud-ouest de l'Irlande, la « Helga » en prit un petit ♂ (154 mm., *type* de *Thomsoni*) qui se tenait par des fonds compris entre 212 et 229 mètres. Fage a justement observé que le prétendu *vulgaris* (♀ de 160 mm.) capturé par le « Talisman » au large du cap Bojador (voir Bouvier 1917, p. 90) est un représentant très typique de *mauritanicus*. Espèce plutôt rare et sans intérêt commercial.

G. PANULIRUS Gray 1847.

Longicorne à rostre nul mais à cornes frontales fortes et aiguës ; en avant de l'arceau ophthalmique, la partie médiane de l'arceau antennulaire est épineuse, subhorizontale, large, écartant ainsi beaucoup les pédoncules antennaires qui doivent néanmoins former avec elle un organe stridulant ; article basal de ces pédoncules complètement fusionné avec l'épistome sans trace de suture médiane. Le corps et l'abdomen convexes comme dans *Palinurus*.

Appelé *Senex* par Pfeffer (1881), puis par Ortmann (1891), ce genre est un des plus riches de la famille ; il compte pour le moins dix espèces, dont la suivante qui est actuellement connue sur les marchés français et, plus encore que les autres *Panulirus*, compte parmi les formes les plus évoluées de la famille.

Panulirus regius Brito Cap. (Pl. III, fig. 2 et 3) ; de Brito Capello 1864, 5, fig. 1, 1b, 1a ; Osorio 1887, 230 ; Bouvier 1905 *b*, 479 et 1917, 91, Pl. VIII, fig. 1-4 et Pl. IX, fig. 1-7 (*ubi bibl.*) ; Gruvel 1911 *b*, 35, fig. 16 du texte et Pl. III, fig. 4 et 5 ; Cenaro 1935, 326, fig. 11 et 12. *Palinurus regius* Pfeffer 1897, 254, 265.

Confondue avec *ornatus* Fabr. par Herklots (1881) et par Rathbun (1900), avec *longipes* A. Milne-Edwards par Pfeffer et avec *guttatus* Latr. par moi-même (1905 *c*), cette belle espèce est caractérisée par les traits suivants : exopodites de mxp^1 et mxp^2 à fouets bien articulés, ceux de mxp^3 nuls chez l'adulte, parfois avec un rudiment de leur scape chez le jeune ; cornes frontales médiocres, inermes, immédiatement suivies par une forte épine ; épine extra-orbitaire médiocre ; partie médiane de l'arceau antennulaire armée en dessus au moins de deux paires de fortes épines, fouet interne des antennules presque aussi long que le corps ; un sillon sur chacun des tergites abdominaux, interrompu sur les cinq derniers segments, continu sur le 1er, pleurons aigus, inermes, sauf quelques denticules en arrière à leur base ; p^3 plus fortes et plus grandes que les autres ;

p^5 subchéliformes chez la ♀ ; endopodite des pléopodes 3 à 5 de la ♀ en triangle portant sur le côté l'appendice interne ; épistome avec 3 petites pointes en avant ; sternum thoracique uni. Carapace avec de nombreux petits tubercules et quelques fortes épines, couverte chez les jeunes de courts poils jaunâtres qui disparaissent plus tard. — Longueur des plus grands exemplaires 375 mm.

Tonalité d'un vert bleuâtre sur laquelle tranche en jaunâtre : le bout des grandes épines de la carapace et des pédoncules antennaires, une large bande sur les flancs du thorax, une raie en dessus et en dessous sur toute la longueur des pattes, une bande transverse vers le bord postérieur de chaque segment abdominal et une tache sur chacun de ces segments près de la base des pleurons.

Comme le pense justement GRUVEL, le puerulus de l'espèce (Pl. III, fig. 4) est celui que j'avais nommé jadis (1905 *b*) *atlanticus* ; il est longicorne avec la carapace inerme, quadrangulaire et une paire seulement d'épines sternales.

D'après GRUVEL, qui a eu le mérite de bien faire connaître cette espèce et de l'introduire sur nos marchés, cette espèce est connue près de la côte africaine occidentale depuis le cap Barbas en Mauritanie jusque dans l'Angola. Au cap Blanc et à la baie du Lévrier, elle se trouvait en extrême abondance, de même que sur le reste de la côte saharienne et au Sénégal ; elle y est moins fréquente aujourd'hui car on lui fait, d'après les indications de GRUVEL, une pêche intensive et des bateaux-viviers l'apportent en nombre dans notre pays. On la connaît sous le nom de Langouste mauritanienne ; elle n'est pas moins fine que notre espèce, bien que le prix en soit un peu moins élevé. Elle se tient à la côte par 4 ou 5 mètres et ne descend pas, semble-t-il, au-dessous de 20 mètres. CENARO l'a étudiée sur des exemplaires Canariens qui provenaient à coup sûr de la côte saharienne.

Famille des SCYLLARIDAE GRAY 1847.

Très différents des Palinuridés par leurs formes lourdes et trapues, leur carapace large et toujours déprimée et carénée, plus encore par leurs antennes dont le fouet se transforme en une simple lame (fig. 62), les Scyllaridés présentent le même sillon subcervical et la même fusion du 1er article des pédoncules antennaires avec l'épistome ; ici toutefois le déplacement du tubercule urinaire est encore plus accentué, si bien que, dans notre *Scyllarus arctus*, il se place tout près de son congénère, dans l'échancrure antérieure du cadre buccal (fig. 63). Au reste, l'article 2 + 3 de ces pédoncules ne déborde pas beaucoup le front, le suivant (4) s'épanouit en une large lame triangulaire, tandis que le dernier (5) est plutôt réduit formant support du large fouet en lame. Le front n'est pas moins remarquable, cachant toujours sous un repli l'arceau ophthalmique, donnant asile par une profonde échancrure aux pédoncules oculaires, ses cornes frontales très réduites limitant un intervalle médian où s'élève d'ordinaire un rostre peu saillant ; dans cet intervalle s'enchâsse (fig. 62) et souvent se soude au front la partie médiane de l'arceau antennulaire que les anciens auteurs prenaient pour le rostre, bien qu'elle présente toujours une fissure médiane incomplète.

Les autres caractères sont à peu près ceux des Palinurides ; comme ces

derniers, les Scyllarides sortent de l'œuf à l'état de phyllosomes et traversent ensuite un stade natant. Mais leurs phyllosomes, comme l'a observé RICHTERS (1873), se distinguent toujours par leurs antennes qui sont plus courtes que les antennules, qui s'élargissent de bonne heure et ne présentent qu'un petit nombre d'articulations ; dans les formes de nos pays tout au moins,

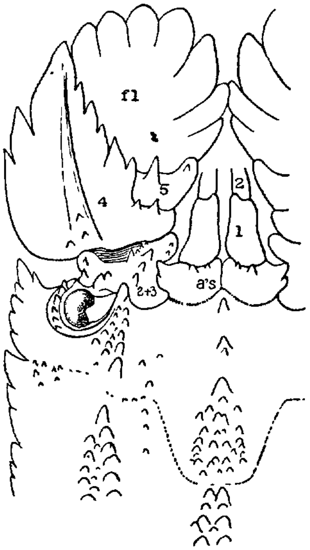


FIG. 62. — *Scyllarus arctus*, région antérieure dorsale, côté gauche de la carapace avec la base des antennules 1, 2 et les antennes 2 + 3 à *fl* ; la partie centrale *a's* de l'arceau antennulaire montrant sa soudure avec le front ; *fl* fouet antennaire porté par l'article 5 du pédoncule (original).

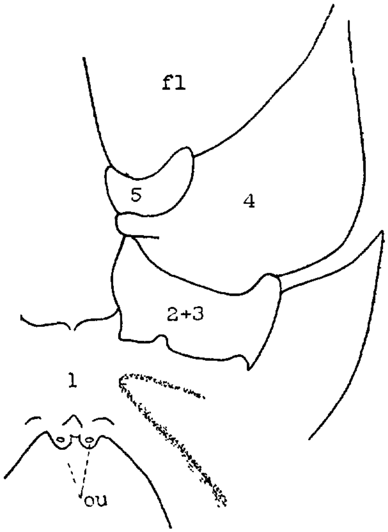


FIG. 63. — *Scyllarus arctus*, base de l'antenne gauche, face ventrale ; son article basilaire 1 se confond avec celui du côté opposé et porte l'orifice urinaire *ou* au bord même du cadre buccal (original).

le corps se rétrécit progressivement jusqu'au bout de l'abdomen et la natation s'effectue avec les quatre paires antérieures de pattes toutes munies d'exopodites ciliés, mxp^3 restant un simple appendice et p^5, sans fonction, étant seul rejeté en arrière. Quant au stade natant, il varie beaucoup suivant les genres, tantôt relativement étroit comme le *nisto* (Pl. III, fig. 6) des *Scyllarus*, tantôt avec une carapace très large comme dans le *pseudibacus* (fig. 64) des *Scyllarides*.

La famille comprend des formes de deux sortes : les unes, toutes exotiques, avec la carapace beaucoup plus large que l'abdomen, très déprimée, à carènes latérales tranchantes et fortement échancrées au niveau du sillon subcervical (*Ibacus*, *Thenus*, etc.), les autres où la carapace n'est guère plus large que l'abdomen et dont les carènes latérales peu saillantes sont dépourvues de grande échancrure. Ces dernières comptent deux genres qui sont représentés dans nos pays :

— Carapace assez déprimée et formule appendiculaire des Homarides, soit 21 branchies comme les représentants du 1er groupe.
.... **Scyllarides**, p. 87
— Carapace déjà assez convexe et formule appendiculaire réduite à 19 branchies ; les exopodites de *mxp*², *mxp*³ sont dépourvus de fouets.
.... **Scyllarus**, p. 89

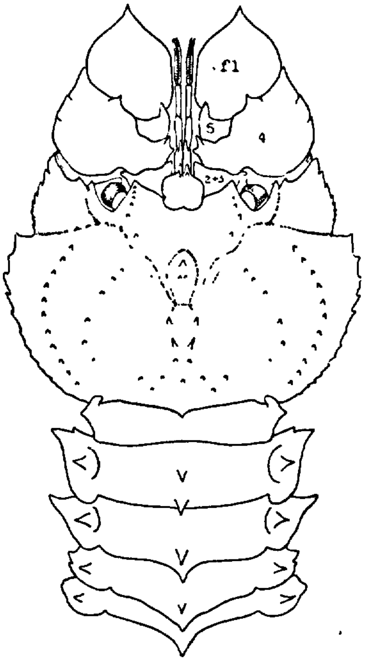


Fig. 64. — *Pseudibacus Veranyi* du *Scyllarides latus*, exemplaire capturé à Nice par le « Travailleur » (original).

Par tous leurs caractères les représentants du premier groupe sont primitifs et se rapprochent des Palinuridés brévicornes, surtout des *Jasus* ; les *Scyllarides* ne le sont guère moins et au stade natant de *pseudibacus* ressemblent tout à fait aux précédents ; les *Scyllarus* marquent le terme de l'évolution dans la famille mais, au stade natant de *nislo*, établissent par leur forme un passage entre les *Scyllarides* et l'adulte.

G. SCYLLARIDES Gill 1898.

Comme l'a justement observé Gill, les *Scyllarides* ne méritent nullement le nom de *Scyllarus* que leur avait attribué Dana (1852) ; ils sont, en effet, très différents des vrais Scyllares : de grande taille et, par les caractères de l'adulte comme par ceux du stade natant *pseudibacus*, très

voisins à tous égards des Scyllaridés primitifs. Ils comprennent 6 espèces, les unes indo-pacifiques, les autres atlantiques et, parmi ces dernières, la suivante qui représente le genre dans nos régions :

Scyllarides latus Latr. (Pl. III, fig. 5) ; *Scyllarus latus* Latreille 1803, 182 ; Savigny et Audouin, 1819, 1926, 89, Pl. VIII, fig. 1 ; Heller 1863, 196 ; Ortmann 1897 *a*, 269 ; Nobre 1936, 137, fig. 134. *Scyllarides latus* Rathbun 1900, 309 ; Pesta 1918, 169, fig. 55.

Test couvert de petites verrues brièvement ciliées qui se réduisent à leurs cils sur les pédoncules antennulaires et les pattes. Carapace quadrangulaire, presque aussi large que longue, carénée et dentée latéralement, ses carènes un peu convexes en avant et en arrière dans les régions branchiales. En dessus quelques tubercules spiniformes : une paire en avant et un tubercule au milieu sur la région gastrique qui est un peu saillante, une paire sur la région cardiaque, quelques-uns au bord postérieur sur les régions branchiales et au bord interne de l'orbite. Cornes frontales réduites à une paire de faibles saillies entre lesquelles est une dépression rostrale dans laquelle s'enchâsse et se soude la partie centrale assez étroite de l'arceau antennulaire ; cette partie terminée par deux dents que sépare une courte fissure ; 1er article des pédoncules de a^1 plus fort et plus court que chacun des deux suivants. Épistome avec un sillon médian terminé, en avant et en arrière, par une échancrure ; orifices urinaires distants, au bord antérieur du cadre buccal ; article 2 + 3 des pédoncules antennaires avec un lobe antéro-interne denté qui s'avance jusqu'à la base des pédoncules antennulaires, l'article 4 avec un lobe semblable, son bord externe en pointe suivie de deux dents, lame terminale arrondie, finement frangée de lobules convexes. Maxillipèdes normaux ; pattes courtes, les antérieures plus fortes, toutes terminées par un doigt en griffe, sauf chez la ♀ où p^5 est subchéliforme. Sternum thoracique peu large, anfractueux, avec une paire de tubercules coniques sur chaque sternite. Abdomen large, convexe, sans sillons, une carène obtuse et tuberculeuse sur les tergites 2, 3, 4 ; pleurons à bout denté, surtout celui de 2 qui est beaucoup plus grand que les autres ; sternites abdominaux en baguette denticulée. Chez la ♀, l'endopodite des pléopodes 3 à 5 se développe en lame quadrangulaire qui porte au bout l'appendice interne. Rame caudale membraneuse et striée en long sur la plus grande partie de son étendue, les parties externes calcifiées et réduites ; telson subconique un peu plus large que long. — Longueur d'un grand ♂ 270 mm. (mais peut atteindre 450 mm.), largeur 105 mm. Diamètre des œufs, 0,5 mm.

Tonalité d'un brun rougeâtre, plus claire en dessous, le bout des doigts noir.

J'ai montré en 1913 que le *Pseudibacus Veranyi* (fig. 64) décrit comme espèce autonome par Guérin (1855) n'est rien autre que le stade natant de *S.*

latus et qu'il ressemble beaucoup au même stade étudié par Boas dans le genre *Parribacus*, où d'ailleurs le stade natant est sensiblement de même forme que l'adulte ; de là résulte que *S. latus* au stade natant rappelle par sa forme ce dernier genre alors qu'il en diffère étrangement à l'état adulte. J'ai relevé (fig. 64) les caractères dorsaux d'un pseudibacus de *S. latus* capturé à Nice par le « Travailleur » ; cet exemplaire mesure environ 22 mm., la partie médiane de l'arceau antennulaire n'est pas encore soudée au front, le pseudo-fouet lamelleux des antennes se termine en pointe, il y a des tubercules aigus sur les tergites et à la base des pleurons de la plupart des segments abdominaux, enfin les carènes latérales de la carapace présentent la profonde échancrure qu'on observe chez les Scyllaridés primitifs adultes. Dans cet exemplaire, comme dans les autres pseudibacus, il y a une épine sur la coxa de p^5.

Connu depuis le Portugal jusqu'aux îles du Cap-Vert, à l'est en Méditerranée jusque dans l'Adriatique, à l'ouest à Madère et aux Açores. D'après Pesta l'espèce se trouverait à Suez, dans la mer Rouge. Rathbun (1900) observe qu'elle aurait été signalée à Sainte-Hélène par Spence Bate et à Cuba par von Martens ; peut-être faut-il également rapporter à *latus* les exemplaires du golfe de Guinée décrits par Herklots (1851) sous les noms de *S. Dehaani* et *Herklotsi*. Tout ceci à revoir. Espèce côtière ou subcôtière ; j'ai pris un *latus* à la main dans le cratère échancré de Villafranca, aux Açores.

G. SCYLLARUS Fabricius 1775.

Les *Scyllarus* se distinguent des *Scyllarides* par leur taille médiocre ou réduite et par leurs caractères indiqués plus haut (p. 87) qui portent la marque d'une évolution avancée. A leur stade natant, signalé jadis par Sarato (1885) comme forme générique sous le nom de *Nisto* (Pl. III, fig. 6), ils n'offrent plus les caractères primitifs des pseudibacus, leur carapace et leurs traits généraux sont déjà très semblables à ceux de l'adulte, toutefois ils ne présentent pas encore les dessins en sculpture plate qui ornent la face dorsale et les pleurons de l'abdomen des Scyllares adultes, sculptures qui manquent d'ailleurs chez les adultes des espèces les plus primitives (*S. rubens* Alcock indo-pacifique, *S. Faxoni* Bouvier de l'Atlantique occidental) où sont conservés les traits des nistos, mais non sur p^5, l'épine coxale caractéristique. J'ai montré jadis (1913*b*) que les nistos ne pouvaient être que le stade natant des *Scyllarus*, conception que justifia dans la suite, comme on le verra plus loin, un élevage de Fedele (1925).

Le genre compte pour le moins 20 espèces, dont *S. arctus* L. qui est répandu dans nos mers ; celles-ci pourraient également donner asile au petit *S. pygmaeus* qu'on a signalé depuis les îles du Cap-Vert jusqu'aux Açores.

1. **Scyllarus arctus** L. (fig. 62 et 63) ; *Cancer arctus* Linné 1767, 1053. *Scyllarus arctus* Fabricius, 1775, 413, H. Milne-Edwards 1849, Pl. XLV, fig. 1 ; Heller 1863, 195, Pl. VI, fig. 7 ; Bouvier 1917, 106 ; Pesta 1918, 172, fig. 56 ; Nobre 1936, 156, fig. 53. *Arctus ursus* Dana 1852, 516 ; Carus 1884, 486 ; Ortmann 1891, 41.

C'est la « cigale de mer » des côtes européennes. Carapace quadrangu-

laire, à carènes latérales munies de dents appliquées parmi lesquelles deux plus fortes, l'antérieure et celle qui limite en arrière l'échancrure où aboutit le sillon subcervical ; dos convexe, mais avec dépressions brièvement pileuses en dehors de la ligne médiane où s'élèvent d'avant en arrière un tubercule postrostral conique, un prégastrique, une saillie gastrique en triangle couverte de squames triangulaires relevées en avant et ciliées sur les bords, enfin des squames semblables sur une large saillie cardiaque qui s'étend jusqu'au bord postérieur ; sur ce bord lui-même une rangée double dont la partie antérieure, au milieu, rejoint la saillie cardiaque. et de chaque côté se prolonge obliquement jusqu'à l'angle orbitaire interne. Les deux dents frontales et la saillie rostrale réduites encastrent la base de la partie centrale de l'arceau antennulaire dont chaque moitié présente une dent vers le milieu de son bord antérieur. Épistome indivise, en avant à échancrure médiane, en arrière avec les deux tubercules excréteurs contigus dans l'angle antérieur du cadre buccal (fig. 63) ; prolongement antéro-interne des articles pédonculaires 2 + 3 et 4 médiocres et arrondis ; l'article 4 en dehors sous la forme d'un triangle à forte pointe armé de 2 dents sur son bord externe, de 5 sur son bord interne, lame terminale à bord interne et antérieure en demi-cercle découpé en sept grands lobes convexes (fig. 62) ; mxp^2 avec l'exopodite transformé en une longue lamelle concave qui sert à endiguer le courant d'eau expiratoire, l'appendice perdant son épipodite et ses deux branchies, d'où 19 branchies seulement au lieu de 21. Pattes courtes et peu fortes, sans la carène supérieure en aile du *Scyllarides latus*, les antérieures un peu plus épaisses. Sternum thoracique en triangle étroitement échancré en avant, uni, relevé sur les bords, son sternite postérieur avec un petit tubercule médian. Tergites et pleurons abdominaux 2 à 5 avec deux rangées transverses de squames plates et longues qui se regardent par leurs bords arrondis et ciliés et qui se fusionnent complètement au bord opposé ; la rangée postérieure s'avance en une carène plate et lobée qui interrompt au milieu la rangée précédente ; au segment 1, la rangée postérieure existe seule ; au segment 6 et à la base du telson, ces sculptures moins régulières. Nageoire caudale avec les parties calcifiées antéro-externes réduites, le test membraneux et strié longitudinalement, le bord terminal un peu convexe et le telson beaucoup plus long que large. Pleurons en pointe un peu obtuse ; pléopodes dans les deux sexes à peu près comme dans *latus*. Tonalité de l'adulte brune. — Longueur d'une grande ♀, 115 mm. (elle peut atteindre 120), largeur 36 mm.. Diamètre des œufs 0,4 mm.

FEDELE (1925) a pu recueillir et élever en aquarium le phyllosome au dernier stade du *S. arctus* ; c'était un phyllosome typique (FEDELE, fig. 1) de Scyllaridé rétréci d'avant en arrière, p^2 à p^4 servant d'appendices natatoires, p^5 sans fonction et rejeté en arrière. Cet individu mesurait environ 25 mm. ; au bout de quelques jours il émit un individu de 15 mm , au stade postlarvaire du même type que les nistos, mais presque totalement dépour-

vu des carènes et des ornements dorsaux qu'on observe chez ces derniers. SARATO, en effet, a signalé et j'ai décrit moi-même (1913*b*, 1917) deux sortes de nistos : *asper* (1917, Pl. X, fig. 1 et 2) et *laevis* (Pl. XI, fig. 1 et 2) le premier de 15 mm. environ, le 2e de 16 et 18 mm. ; l'un et l'autre présentaient sur le dos, en dedans des carènes latérales, une carène longitudinale un peu oblique dont on ne trouve plus que des traces dans la figure 2 de FEDELE ; par ailleurs, ils sont ornés sur le dosde tubercules qui, dans *asper*, tendent à prendre la disposition propre aux *arctus* adultes; en outre *asper*, que j'avais pris jadis (1905) pour une espèce autonome sous le nom d'*Arctus crenulatus*, présente sur les tergites abdominaux une double série de tubercules qui semblent annoncer les sculptures définitives. Ces derniers tubercules manquent totalement à *laevis* (Pl. III, fig. 6) et au stade obtenu par FEDELE. Que faut-il conclure de ces différences, sinon que les Scyllares, comme les Langoustes, traversent plusieurs stades postlarvaires ; le premier est à coup sûr celui obtenu par FEDELE, le suivant (contrairement à ce que j'avais cru en 1917) serait *nisto laevis* de SARATO, le dernier, *nisto asper*, correspondrait à peu près au postpuerulus des Langoustes. D'ailleurs, FEDELE observe à juste titre que le terme de stade natant proposé par BOAS convient mal aux Scyllaridés ; un nisto obtenu par FEDELE n'était point du tout nageur malgré les rétinacles des appendices internes, il restait sur le fond où furent d'ailleurs toujours trouvés les autres nistos et les pseudibacus.

Connu depuis les parages de Plymouth et la Cornouaille jusque dans la Méditerranée, les Açores et Madère. D'après RATHBUN se trouverait également sur la côte atlantique des États-Unis, même à Mazatlan dans le Pacifique mexicain. Littoral et subcôtier jusqu'à 20 mètres.

2. **Scyllarus pygmaeus** BATE 1888, 73, Pl. X, fig. 4 (sous le nom générique d'*Arctus*) ; BOUVIER 1917, 115, Pl. X, fig. 4-8.

Très voisin du précédent dont il diffère par ses dimensions très réduites (40 mm. au maximum), la dent réduite de chaque moitié de l'arceau antennulaire, la présence de 3 dents au lieu de 2 sur le bord externe de l'avant-dernier article des pédoncules de a^2, le sternum thoracique dont l'échancrure antérieure est tronquée en arrière, le tubercule médian du sternite postérieur bien plus développé, l'absence de pointe au bout des pleurons abdominaux, et la présence d'une paire de stries dans la partie postérieure lisse de chaque tergite abdominal. Par ailleurs, *pygmaeus* ressemble presque complètement au *S. arctus* et peut être confondu avec lui, d'autant qu'il semble habiter presque les mêmes régions.

Signalée d'abord aux Canaries par 78 brasses, l'espèce y fut retrouvée par le « Travailleur » sur un fond de 1.200 mètres, le « Talisman » la prit au Cap Vert par 318 mètres et le PRINCE DE MONACO par 98 mètres aux Açores. Comme le *Palinurus mauritanicus* relativement au *P. vulgaris*, *S. pygmaeus* provient vraisemblablement d'une adaptation de l'*arctus* aux profondeurs.

Tribu III. THALASSINIDEA H. MILNE-EDWARDS 1837.

Corps franchement macroure et par là même symétrique, p^3 jamais chéliformes ni subchéliformes, p^1 et p^2 présentant par contre ces caractères, p^5 un peu plus réduites, d'ordinaire subchéliformes ; dans tous ces appendices

le basis soudé à l'ischion ; dernier sternite thoracique libre ; carapace presque toujours indépendante de l'épistome et du front, sans connexion étroite avec le 1er segment abdominal ; test mince et peu calcifié en raison du genre de vie de l'animal qui se creuse des galeries dans le sable, la vase ou se niche dans des cavités.

A cause de ce dernier caractère la plupart des auteurs, depuis Borradaile, rangent les Thalassinidés parmi les Anomoures malgré leurs caractères macrouriens très évidents ; ces derniers sont tels que les Axiidés, formes primitives de la tribu, pourraient être rangés parmi les Homaridea, n'étaient leurs pattes 3 qui sont toujours simples et sans pinces. Les Thalassinidés traversent d'ailleurs, comme ceux-ci, un stade *mysis* où les larves nagent avec les exopodites ciliés des maxillipèdes et de quelques-unes des pattes suivantes (jamais de p^5), mais alors les endopodites de ces pattes et ceux de mxp^3 ne sont pas fonctionnels. Toutefois l'animal sort de l'œuf à un stade beaucoup plus précoce, sous la forme de *zoé* qui nage avec tous ses maxillipèdes biramés ou ceux des deux paires antérieures seulement ; par ses yeux énormes et le telson fusionné avec le 6e segment, la zoé naissante ressemble étrangement à celle des Anomoures, mais après quelques mues devient une larve mysidienne qui passera ensuite au stade natant postlarvaire (fig. 61, F, fig. 71, D). A ce dernier stade, l'endopodite des pléopodes présente souvent un appendice interne qui persiste chez les adultes, parfois même avec des rétinacles comme on l'observe dans les *Axius*. Cet appendice n'existe ni chez les Homarides, ni chez les Pénéides qui sont leurs ancêtres directs ; d'après Boas, il proviendrait, par atavisme, des Schizopodes Euphausiadés et c'est par un phénomène analogue qu'il se retrouverait chez les Loricates où, comme on l'a vu plus haut, il est bien développé.

Les branchies sont du type trichobranche, avec légers passages au type phyllobranche dans les formes terminales de la tribu ; leur nombre est très variable, depuis l'*Axius acanthus* où la formule appendiculaire thoracique est celle du Homard (20 branchies), jusqu'aux Callianassidés où les pleurobranchies et podobranchies sont absentes, ce qui réduit leur nombre à 10 ou à 11. Eléments branchiaux réduits à 2 sur chaque rang transversal.

Borradaile (1903 *b*) divise la tribu en quatre familles dont une, celle des Thalassinidés, se réduit au seul genre *Thalassina* Latr., des mers indo-pacifiques. Notre faune européenne occupe une place notable dans chacune des trois autres familles, surtout dans la dernière.

Tableau des familles.

1. Pas de ligne thalassinienne ; pleurons abdominaux assez grands.... .... **Axiidae**, p. 93
— Une ligne thalassinienne, pleurons abdominaux ordinairement réduits.. 2
2. Une suture transverse à chacune des deux rames des uropodes..... .... **Laomediidae**, p. 97
— Pas de suture aux rames des uropodes ou une incomplète à la rame externe................................ **Callianassidae**, p. 100

Famille des AXIIDAE Bate 1888.

Carapace sans ligne thalassinienne mais avec un rostre assez accusé (fig. 65) ; antennules à longs fouets ; 2e article des pédoncules antennaires prolongé en avant et en dehors par une forte épine et muni d'une écaille mobile ; p^1 et p^2 terminées en pinces, les pinces de p^1 inégales, celles de p^2 plus réduites ; épipodites de mxp^1 à p^2, podobranchies de mxp^2 à p^3, arthrobranchies de mxp^2 réduites à une seule, toujours le type trichobranchial avec 2 filaments branchiaux sur chaque rangée transverse. Dans les deux sexes les pléopodes 1 courts et simples, les autres biramés avec appendice interne muni de rétinacles.

Des cinq genres de la famille (1), seuls entrent dans notre faune les deux suivants, l'un et l'autre avec le sillon subcervical bien accusé :

— Dos de la carapace déprimé depuis le rostre jusque vers le sillon subcervical, sans carène médiane sauf parfois dans la région rostrale.... .... **Axius**, p. 93.
— Dos de la carapace régulièrement convexe, avec une carène médiane depuis le milieu du rostre jusqu'au bord postérieur. **Calocaris**, p. 95

G. AXIUS Leach 1815.

Genre assez riche que Borradaile divise en cinq sous-genres dont *Axius* qui ne comprend que l'espèce suivante :

Axius stirhynchus Leach (fig. 65) ; Leach 1815 *b*, Pl. XXXIII ; H. Milne-Edwards 1937 et 1849, Pl. XLVIII, fig. 2-2f ; Bell 1853 et fig. ; Selbie 1914, 89, Pl. XIV, fig. 1-4. *Axiopsis mediterranea* Caroli 1921, 254, fig. 1 et Pl. IX, fig. 1-14.

Test lisse et luisant. Carapace (fig. 65, A) comprimée latéralement, avec un sillon subcervical en courbe régulière ; le rostre triangulaire avec 4 dents latérales et une terminale, excavé de chaque côté d'une carène médiane qui se prolonge jusqu'à la partie antérieure de la région gastrique ; celle-ci plus saillante quoique déprimée sur une grande portion de sa longueur, limitée à droite et à gauche par une carène latérale qui continue les bords du rostre ; un peu en dedans et de chaque côté une autre carène parallèle, réduite ou nulle chez le ♂ ; des ponctuations et quelques poils entre cette carène et la précédente. Pleurons abdominaux à bords arron-

1. Je range ici dans la famille le genre *Metaxius* Bouvier (1905*d*) que j'avais dans la suite (1925) regardé comme un Callianassidé à cause des pédoncules oculaires, de ses pleurons presque nuls, du propode élargi de p^2 et des pédoncules de a^2 où le 2e article n'a pas d'épine externe ; tous les autres caractères sont axiens, mais il n'y a pas de podobranchie sur p^2. Ce genre est représenté par le *M. microps* Bouvier, des Antilles.

dis ; rares touffes de quelques longues soies sur les sternites. Pédoncules oculaires assez courts, cylindriques, à cornée noire ; fouets antennulaires presque aussi longs que la carapace, l'externe un peu plus court ; épistome avec un petit lobe lancéolé entre les pédoncules antennaires dont l'article basal est grand, le 2e avec une forte épine antéro-externe qui atteint le niveau du bout du rostre mais non celui de l'écaille, le fouet plus de deux

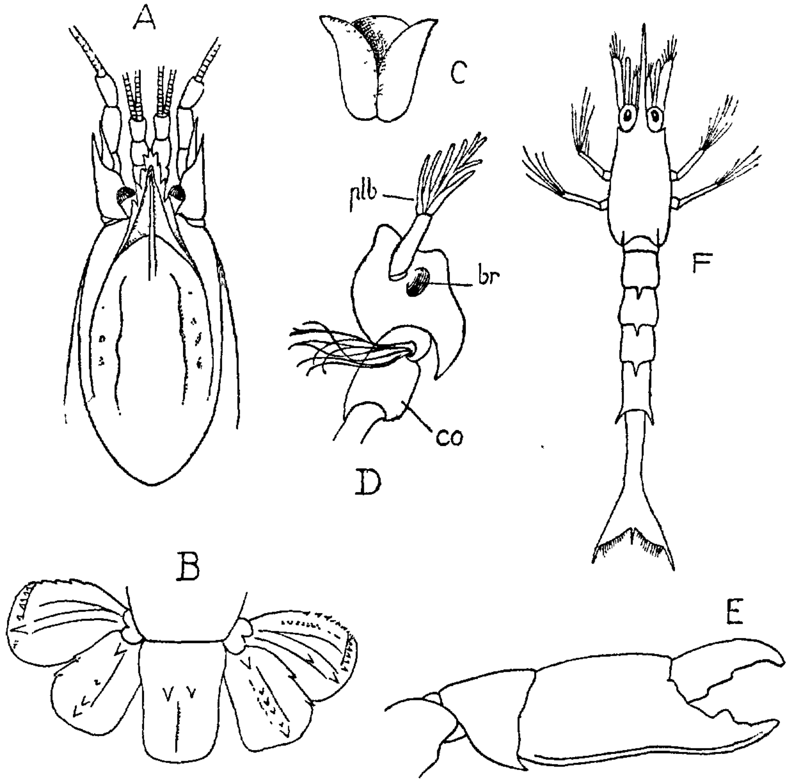


FIG. 65. — *Axius stirhynchus* : *A*, partie antérieure de la carapace avec les 3 paires d'appendices céphaliques, face dorsale ; *B*, nageoire caudale ; *C*, faux thélycum du sternite de p^4. *D*, base de p^5 gauche avec sa pleurobranchie réduite *plb* et sa pleurobranchie cicatricielle *br* ; *E*, extrémité de p^1 gauche (original). *F*, larve (d'après WEBB, 1920).

fois aussi long que l'interne des antennules. *Mxp*³ denté au bord supérieur de l'ischion, avec une forte épine au bout distal du bord inférieur du mérus. Pattes comprimées latéralement, inermes ; pinces de p^1 (fig. 65, E) plus fortes à droite ou à gauche, portées sur un carpe court, un peu convexe en dehors, leur bord supérieur arrondi, l'inférieur en carène obtuse, les doigts à dents peu nombreuses et inégales, leur bout aigu, plus court que la portion palmaire dans la grande pince ; pinces de p^2 bien plus ré-

duites, p^2 à p^5 à doigts en griffe bien plus courts que le propode, ce doigt un peu saillant en pouce à p^5. De longues soies au bord inférieur des pattes, surtout à p^2 et à p^3. 20 branchies de chaque côté, l'arthrobranchie de mxp^2 et la pleurobranchie de p^5 très réduites, près de la base de cette dernière une pleurobranchie cicatricielle (fig. 65, D) comme dans le Homard et l'Écrevisse. Entre p^4 et p^5 le sternum se dilate et se divise en trois lobes (fig. 65, C) qui ressemblent un peu au thélycum des Homarides, mais avec une tout autre signification car il est identique dans les deux sexes. Pléopodes 1 du ♂ plus réduits que ceux de la ♀, tous les autres pléopodes à exopodite et endopodite lamelleux, ce dernier avec un appendice interne rétinaculé qui, aux pléopodes 2 du ♂, est accompagné d'un appendice masculin plus long et terminé par un bouquet de soies. Rames des uropodes avec une carène médiane armée de quelques dents ; contrairement au dire de tous les auteurs, la rame externe présente une suture denticulée (fig. 65, B), mais celle-ci est rejetée très loin en arrière près du bord postérieur et, issue de bord externe, dépasse à peine la carène axiale ; telson un peu plus long que large, plus étroit en arrière, muni sur sa face dorsale d'une paire de dents. — Longueur d'un ♂ 55 mm., d'une ♀ 70 mm. Diamètre des œufs 1,5 mm.

Webb (1920, 406, Pl. III, fig. 3) observe que les larves (fig. 65, F) de l'espèce, dès leur 1er stade, ressemblent beaucoup à celles des Homards, avec leurs trois paires de maxillipèdes natatoires, une épine dorsale au bord postérieur des tergites abdominaux 2, 3, 4 et une épine de chaque côté au tergite 5, le telson échancré en deux lobes terminés en pointe avec une spinule au milieu.

Se tient à la côte ou près de la côte, dans le sable ou la vase ; connu dans les eaux britanniques et françaises, il est rare en Méditerranée où d'après Carus, il fut signalé à Marseille par Marion. Caroli (1921), le signale aussi à Naples d'après Lo Bianco et l'y a trouvé lui-même, car son *Axiopsis mediterraneus* est un ♂ qui ne diffère en rien des mâles que j'ai sous les yeux. Il est très possible que l'*Axius nodulosus* Meinert (1877), trouvé sur la côte occidentale du Jutland, appartienne à la même espèce ; Borradaile (1903 *b*) le range avec doute parmi les *Axiopsis*, c'est-à-dire parmi les Axiidés à suture exopodiale, mais Balss (1926, p. 26) le place parmi les formes sans suture et l'appelle *Axius coronatus*. J'ai dit plus haut que ce caractère ne saurait être invoqué ici.

G. CALOCARIS Bell 1853.

Diffère des *Axius* par le corps cylindrique (Pl. IV, fig. 1), la carène médiane dorsale prolongée jusqu'au bord postérieur, la réduction extrême de l'écaille antennaire, la convexité régulière du dos et la disparition totale des pleurobranchies.

Une espèce de la mer des Indes (*Alcocki* Mc Ardle), une autre des Antilles (*aberrans* Bouvier) et la suivante, toutes trois hermaphrodites et des profondeurs.

Calocaris Mc Andreae Bell (Pl. IV, fig. 1 et 2) ; Bell 1853, 253 et fig. ; Alcock 1901 *b*, 189 ; Wollebaek 1909, 250, Pl. XV-XVII ; Selbie 1914, 92, Pl. XIV, fig. 5-7 ; Bouvier 1917, 119, Pl. XI, fig. 5 et 6 ; Pesta 1918, 191, fig. 59 ; Caroli 1921, 264, fig. 2 ; Runnström 1925, 14, Pl. I, fig. 1, 7, 10, 15 et Pl. II-V ; Balss 1926, 26.

Téguments du corps unis et flexibles. Carapace forte quoique plus courte que l'abdomen, à sillon subcervical régulier ; le rostre excavé et triangulaire, ses bords prolongés en carène dentée sur les côtés de la région gastrique antérieure, quelques dents atteignant la base du rostre. Abdomen rétréci en arrière, ses pleurons 2-5 largement arrondis. Pédoncules oculaires gros, courts, globuleux, sans cornée distincte ; fouets antennulaires encore plus longs que dans *Axius stirhynchus* ; épine distale externe du 2e article des pédoncules antennaires atteignant le tiers de l'article 4 qui est de longueur prédominante, l'écaille en petite pointe triangulaire fort courte. Mxp^3 armé comme dans *stirhynchus*. Pattes antérieures puissantes, subégales, presque aussi longues que le corps, leur mérus très comprimé latéralement, armé au bord inférieur de 4 ou 5 épines, d'une seule au bout distal du bord supérieur ; carpe inerme, court ; pinces (Pl. IV, fig. 2) démesurément développées, à portion palmaire beaucoup plus courte que les doigts, renflée latéralement, son bord dorsal avec une carène qui se prolonge sur le carpe, et se termine en avant par une épine (en dehors de laquelle on voit de chaque côté un arc de denticules, la carène se continue sur le dactyle, flanquée de deux carènes plus réduites ; bord inférieur convexe du côté du carpe, du côté opposé est un méplat denté sur la portion palmaire ; les doigts béants vers le milieu, irrégulièrement dentés au bord interne qui, vers le milieu du pouce, présente une longue échancrure ; bouts des doigts croisés ; p^2 un peu plus court et un peu plus fort que les pattes suivantes, ses pinces à doigts contigus. Pièces de la nageoire caudale à bord postérieur convexe, l'exopodite des uropodes avec une suture à peine plus longue que dans *Axius* ; telson beaucoup plus long que large, rétréci en arrière, avec 2 rangées longitudinales de dents. Tonalité rose. — Longueur du corps, 30 à 40 mm.

L'hermaphrodisme de cette espèce a été signalé par Wollebaek (1909) et étudié à fond par Runnström (1925) qui en a suivi le développement. Au cours de la 2e année, les testicules se développent dans le tractus génital, puis dégénèrent peu à peu : les ovaires, durant les mues 3 et 4, se développent en sens contraire et finalement deviennent seuls fonctionnels. Mais les spermatophores, avant l'atrophie des testicules, se sont accumulés dans le *vas deferens* qui s'ouvre sur la coxa de p^5 et les œufs sortiront sur la coxa de p^3 par l'oviducte ; les figures 10, 11, 12 de la Pl. I, dans le travail de Runnström, sont à ce point de vue très claires. D'après cet auteur l'autofécondation paraît impossible, mais la fécondation croisée pourrait se produire au cas où deux indidivus se trouveraient en contact. — Dans mes exemplaires, les pléopodes 1 sont assez forts et articulés au milieu comme les a représentés Selbie, mais je n'ai pu voir traces d'appendice masculin près de l'appendice interne dans les pléopodes 2.

Les larves de l'espèce ont été étudiées par SARS (1884) : tous leurs maxillipèdes sont d'abord natatoires, puis des exopodites de même fonction se développent sur p^1-p^4, et alors les yeux, qui étaient énormes, se réduisent et perdent du pigment ; au bord postérieur du 2e tergite abdominal, elles sont armées d'une forte épine.

L'espèce remonte au nord jusqu'au sud-ouest de l'Islande (HANSEN), en Amérique jusqu'au Golfe de Saint-Laurent, en Europe jusqu'au sud-ouest de la Norvège et Bohuslän en Suède ; au sud elle se répand en Méditerranée jusqu'à l'Adriatique. D'après ALCOCK elle se retrouverait dans les mers d'Arabie et le golfe du Bengale, mais HANSEN et SELBIE pensent qu'il s'agit peut-être d'une espèce voisine. En tout cas elle se tient sur des fonds vaseux depuis 25-30 brasses jusqu'à 447-615 (SELBIE).

G. CALOCARIDES WOLLEBAEK 1908.

Ce genre fut établi en 1908 par WOLLEBAEK (1908, p. 22) pour deux formes signalées par TRYBOM (1904) et rangées par cet auteur dans le genre *Eiconaxius* BATE : 1° l'*E. coronatus* (1904, 382, Pl. XX, fig. 1-10, Pl. XXI) capturé dans le Skager Rack par 410 mètres et dans le Kosterfjord (Bohuslän) par 230 ; 2° l'*E. crassipes* (390, Pl. XX, fig. 11 et 12) pris à Bohuslän par 390 mètres. Cette dernière espèce a été l'objet d'une longue et minutieuse étude par WOLLEBAEK (1908, 5, Pl. I-VII) qui n'a pas eu de peine à établir que les deux espèces, étant dépourvues de pleurobranchies, ne sauraient être des *Eiconaxius*, qu'elles ressemblent en cela aux *Calocaris*, mais qu'elles tiennent des *Axius* par leurs carènes denticulées et localisées sur la partie antérieure du céphalothorax, par leurs pédoncules antennaires et par leurs pinces, d'ailleurs un peu granuleuses ; d'où il fut conduit à proposer le genre *Calocarides*. Le ton est à peu près celui des *Calocaris*, mais sans rose ; les pédoncules oculaires ressemblent à ceux de notre *Axius*, mais leur cornée est vague, WOLLEBAEK tient les deux espèces pour distinctes, mais BALSS (1926, 26), avec raison il me semble, fait de *crassipes* un synonyme de *Calocarides coronatus*, qui sera capturé peut-être dans les régions britanniques et françaises.

Famille des LAOMEDIIDAE BORRADAILE 1903 *b*.

Carapace avec une ligne thalassinienne, un rostre triangulaire assez fort (fig. 66, A et B) ; fouets antennulaires plutôt courts ; 2e article des pédoncules antennaires sans prolongement antéro-externe, mais avec une écaille très réduite ; pattes antérieures égales et terminées en pince, p^2 légèrement subchéliformes, p^3-p^5 simples. D'après SELBIE, pas de pleurobranchies, des épipodites et des podobranchies sur chaque maxillipède et sur p^1-p^3, épipodite de p^4 sans podobranchie, 11 arthrobranchies dont une sur mxp^3 ; en tout 17 branchies (au lieu de 16 dans *Calocaris*). Type trichobranchial d'Axiidés. Pleurons abdominaux médiocres ; pléopodes 1 absents chez le ♂, très réduits chez la ♀, les autres à deux lames, sans appendice interne ; une suture dentée à chacune des deux rames des uropodes (fig. 66, B).

Petite famille limitée à trois genres *Laomedia* DE HAAN, *Naushonia* KINGSLEY et *Jaxea* NARDO 1847, réduits chacun à une espèce. Le dernier seul est représenté chez nous.

G. JAXEA NARDO 1847.

Jaxea nocturna NARDO (fig. 66, A, B et C) ; NARDO 1847, 3 ; BORRADAILE 1903*b*, 511 ; SELBIE 1914, 96, Pl. XV, fig. 1-8 ; PESTA 1918, 193, fig. 70 ; CAROLI 1921, 268, fig. 3 ; BALSS 1926, 26 ; *Calliaxis adriatica* HELLER 1863, 440, Pl. III, fig. 22-30.

Test très peu calcifié, vêtu de courtes soies. Carapace droite et un peu convexe sur le dos, comprimée, un peu renflée sur les flancs ; entre les lignes thalassiniennes droites un sillon transverse situé loin en avant et qui pourrait être le cervical ; bord fronto-rostral avec de légères denticulations, une carène longitudinale sur le dos du rostre. Pleurons abdominaux 3-5 en angle obtus, celui de 2 très grand, à bord un peu convexe. Pédoncules oculaires courts, réduits, peu pigmentés, à peine saillants sous le rostre ; dernier article des pédoncules de a^1 et le 4ᵉ des pédoncules de a^2 démesurément allongés. Mandibules à dents aiguës ; mxp^3 à mérus inerme. Pattes antérieures comprimées latéralement, presque aussi longues que le corps, puissantes surtout par leurs pinces qui mesurent au moins la moitié de leur longueur, leur mérus légèrement denticulé au bord inférieur, le carpe court et inerme, les doigts des pinces (fig. 66, C) plus longs que la portion palmaire, croisés au bout, béants dans leur moitié basale où ils sont irrégulièrement dentés ; pattes des quatre paires suivantes beaucoup plus courtes et plus grêles, progressivement décroissantes, leur doigt plus court que le propode, même à p^3 où il est relativement plus épais et plus court. Tonalité de l'adulte, blanc parfois un peu rosé. — Longueur, 40-60 mm.

Larve filiforme (fig. 66, D), rappelant les *Lucifer*, mais tout autre avec ses yeux volumineux, ses mandibules et ses pleurons abdominaux en crochet recourbé. Désignée par BROOK (1889) sous le nom de *trachelifer*, elle avait été reconnue par CLAUS (1885) pour une larve de Thalassinien, présentant à un stade avancé les branchies de *Jaxea nocturna* ; elle nage d'abord avec mxp^1 et mxp^2 biramés, auxquels s'ajoutent dans la suite les exopodites natatoires de mxp^3, p^1, p^2, p^3 et ensuite p^4. Etudiant ce dernier stade sur des larves recueillies à Plymouth (1914), je supposais qu'il devait être suivi par un stade natant de tout autre caractère. Ce stade, en effet, a été découvert par CAROLI (1921, fig. 3), sortant d'une larve en train de muer ; il ressemble beaucoup à l'adulte, mais avec la partie cervicale de la carapace brusquement plus étroite (fig. 66, E).

A l'état adulte cette espèce n'est pas très rare en Méditerranée et surtout dans l'Adriatique, mais remonte beaucoup plus au nord comme le montrent la capture d'un exemplaire signalé par Selbie dans les eaux irlandaises et la fréquence des larves autour des Iles Britanniques. C'est une forme subcôtière capturée entre 15 mètres et 60 mètres de profondeur.

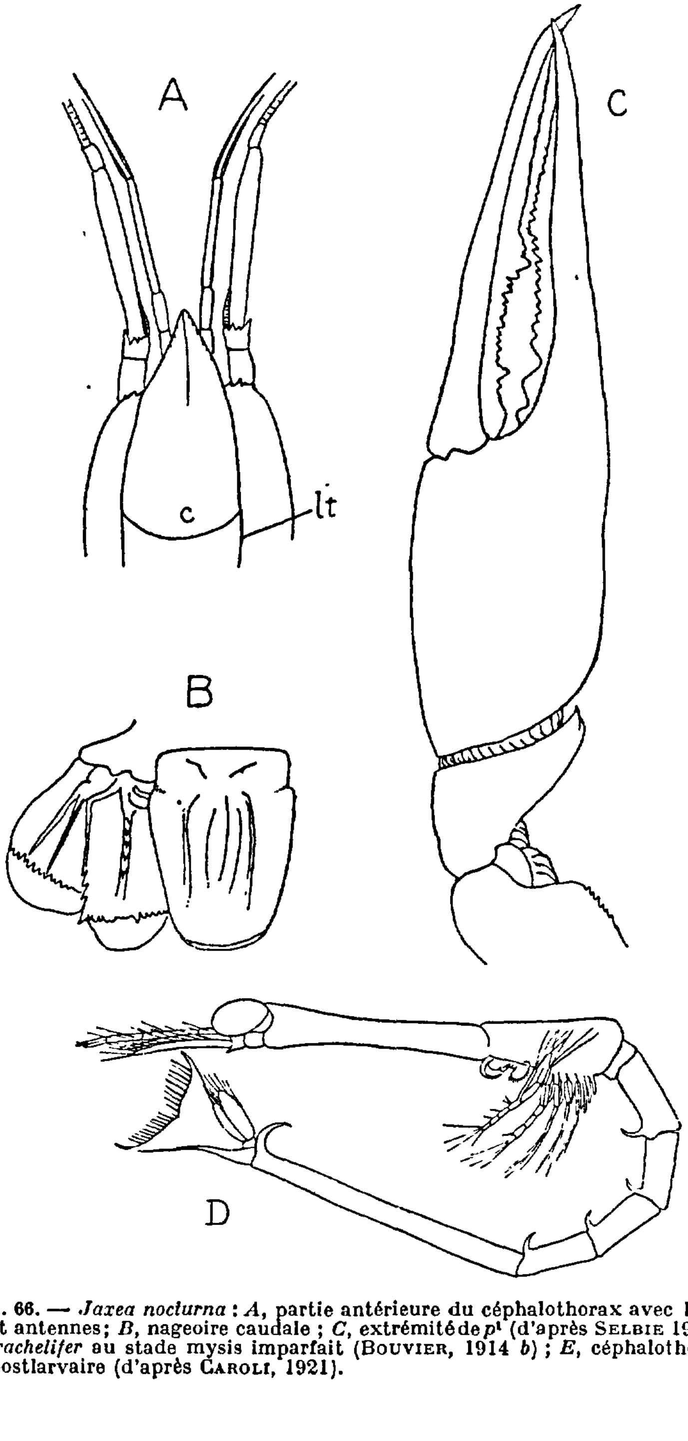


FIG. 66. — *Jaxea nocturna* : *A*, partie antérieure du céphalothorax avec les antennules et antennes; *B*, nageoire caudale ; *C*, extrémité de p^1 (d'après SELBIE 1914) ; *D*, larve *trachelifer* au stade mysis imparfait (BOUVIER, 1914 *b*) ; *E*, céphalothorax au stade postlarvaire (d'après CAROLI, 1921).

Famille des CALLIANASSIDAE Bate 1888.

Une ligne thalassinienne (fig. 71, B); le sillon cervical est régulièrement convexe sur le dos ; fouets antennulaires courts ou médiocres ; 2e article des pédoncules antennaires sans pointe antéro-externe, l'écaille en vestige ; pas de podobranchies à la base des pattes et pas de pleurobranchies, filaments branchiaux parfois un peu élargis en lames; pleurons abdominaux très réduits ; pas de pléopodes 1 chez le ♂ ; rames des pléopodes 3 à 5 larges.

Comprend de nombreux genres que Borradaile (1903) a groupés en deux sous-familles.

— Rostre très réduit (fig. 69), les pattes 1 inégales et en pince, un petit appendice interne aux pléopodes 3 à 5.......... **Callianassinae** p. 100.
— Grand rostre triangulaire (fig. 71 et 73), les pattes 1 égales, pas d'appendice interne aux pléopodes.................. **Upogebiinae**, p. 105.

Sous-famille des *CALLIANASSINAE* Borradaile 1903 *b*.

G. CALLIANASSA Leach 1813.

Des trois genres qui composent ce groupe, un seul, *Callianassa* Leach 1813 est représenté dans nos pays où il compte trois espèces dont les caractères génériques sont les suivants (fig. 69) : sillon subcervical dorsalement rejeté très loin en arrière ; pédoncules oculaires en triangle, aplatis, juxtaposés, petite cornée noire ; pattes 1 très inégales, la grande comprimée surtout en dedans, son mérus avec le bord inférieur muni, près de la base, d'un puissant processus en crochet recourbé en avant (fig. 67-69), le carpe puissant à peu près aussi large que long et presque aussi long que le mérus, la pince de même largeur que le carpe, sa portion palmaire un peu plus longue que ce dernier et que les doigts, ceux-ci croisés au bout et écartés vers la base ; les pattes suivantes progressivement beaucoup plus réduites, p^2 égales, p^3 avec le propode brièvement articulé sur le carpe fortement dilaté en avant et en arrière de cette articulation, p^4 simple, p^5 subchéliforme ; pas d'autres épipodites qu'un très grand sur mxp^1, et d'ordinaire un petit sur mxp^2. Abdomen de la ♀ avec une paire de pléopodes grêles sur les deux segments antérieurs, simples sur le segment 1, biramés sur le segment 2 qui est très développé ; dans les deux sexes les pléopodes des segments 3 à 5 avec deux puissantes rames subégales. Les crêtes ou ornements en saillie faiblement indiqués sur la nageoire caudale dont l'exopodite présente une suture, incomplète sur sa moitié externe.

Le genre se rapproche manifestement des Axiidés par la disposition et la structure des pinces de p^1 et de p^2 chez l'adulte, et chez les larves par la présence d'exopodites natatoires, dès le 1er stade, sur tous les maxillipèdes ; comme dans *Calocaris McAndreae*, ces larves (fig. 67, D) sont armées d'une puissante épine sur le bord postérieur du 2e tergite abdominal. Le genre *Metaxius* Bouvier (1905 *d*, 1925) est un merveilleux intermédiaire entre les Axiidés et les Callianassidés (voir p. 93, note).

TABLEAU DES ESPÈCES.

On distingue aisément comme il suit les trois espèces de nos régions :

1. Telson beaucoup plus long que large, presque aussi allongé que les uropodes, ses bords latéraux droits et convergents, son bord postérieur subtronqué 2
— Telson plus large que long, arrondi au moins en arrière, plus court que les uropodes ; *mxp*³ large et operculiforme (fig. 69, D) (S. G. *Callichirus* STIMPS).................................. **laticauda**, p. 102.
2. *Mxp*³ étroit et pédiforme (fig. 67, A) (S. G. *Cheramus* BATE)......... .... **subterranea**, p. 101.
— *Mxp*³ élargi et operculiforme (S. G. *Trypaea* G. et B). **truncata**, p. 102.

1. **Callianassa (Cheramus) subterranea** MONT. (fig. 67) ; *Cancer* (*Astacus*) *subterraneus* MONTAGU 1808, 89, Pl. III, fig. 1 et 2. *Callianassa subterra-*

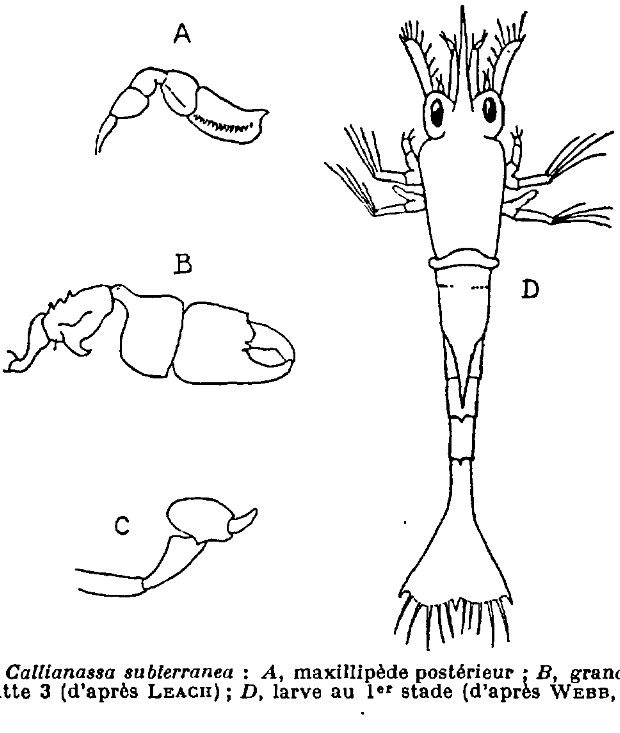


FIG. 67. — *Callianassa subterranea* : *A*, maxillipède postérieur ; *B*, grand chelipède ; *C*, patte 3 (d'après LEACH) ; *D*, larve au 1er stade (d'après WEBB, 1920).

nea LEACH 1813, 400 et 1815*b*, Pl. XXII ; BELL 1853, 217 et fig. ; ORTMANN 1891, Pl. I, fig. 10. *Callianassa* (*Cheramus*) *subterranea* BORRADAILE 1903*b*, 545 ; DE MAN 1928, 6, fig. 1-1h ; LUTZE 1938, 170, fig. 28-50, *Callianassa subterranea* var. *minor* GOURRET 1888, 96, Pl. VIII, fig. 1-15.

Triangle rostral assez saillant ; pédoncules oculaires à bords subparallèles dans leur moitié basale, tronqués obliquement en dehors dans leur moitié distale, leur cornée loin des bords, allongée, irrégulière. Grand chélipède avec le crochet du mérus en bec courbé simple, le propode un peu rétréci de la base au sommet digital; propode de p^3 en ovale un peu tronqué distalement. Comme dans les autres espèces l'abdomen se dilate progressivement d'avant en arrière, le 1er segment étroit et dégagé, le 2e fort long ; telson à bord postérieur très peu convexe, presque tronqué. Tonalité orangé jaune. — Longueur 40 mm. ; diamètre des œufs d'après DE MAN 0,72-0,54 mm.

Connue surtout de la partie méridionale de l'Angleterre et de l'Irlande, mais est à coup sûr beaucoup plus répandue, parce que la plupart des auteurs donnent le même nom à *laticauda*. Il ne paraît point douteux que la variété *minor* de Marseille représente un jeune de l'espèce. On doit en dire autant, il me semble : 1° du *C. helgolandica* LUTZE 1938, 174, fig. 52-61, forme d'Helgoland représentée par deux exemplaires dont le plus grand ne mesure pas plus de 10 mm. ; l'éperon du mérus de p^1 y est encore à l'état de simple denticule ; 2° du *C. denticulata* LUTZE 1937, 6, fig. 1-7, forme adriatique établie d'après un ♂ adulte qui demanderait une étroite étude plus correcte et présente une anomalie au telson.

2. **Callianassa (Trypaea) truncata** G. et B. (fig. 68) ; GIARD et BONNIER 1890, 365, fig. 2 et 4. *Callianassa (Trypaea) truncata* BORRADAILE 1903 *b*, 546.

Cette espèce n'est connue que par deux figures et une courte description relative seulement au grand chélipède, à la nageoire caudale et aux pléopodes. L'éperon du mérus de p^1 a la forme d'un crochet aigu comme dans *subterranea*, mais avec des dents sur son bord inférieur, comme dans *laticauda* ; la nageoire caudale est du type *subterranea* le plus net ; quant aux pléopodes, ceux du 1er segment de l'abdomen sont représentés chez le ♂ aussi bien que chez la ♀, alors que dans *subterranea* et dans *laticauda*, ils manquent totalement chez le ♂.

Cette particularité n'est peut-être pas suffisante pour justifier la création d'une espèce, GIARD et BONNIER observant eux-mêmes qu'elle pourrait provenir d'une action parasitaire. Les exemplaires étudiés par ces auteurs étaient tous, en effet, bopyrisés. Il est fâcheux qu'un examen des *types* ne permette pas de préciser nos connaissances sur cette forme ambiguë qui tient à la fois de *subterranea* et de *laticauda*. Pour DE MAN elle paraît se rapprocher de la forme *italica* PARISI qui est, sans aucun doute, un *laticauda* où le rostre est plus saillant qu'à l'ordinaire et le telson moins arrondi. Les exemplaires types de *truncata* avaient été recueillis à Naples, par la Station zoologique qui les avait communiqués à GIARD parce qu'ils portaient tous des Bopyriens, *Ione thoracica* et *Palaegyge Dohrni* G. et B.

Callianassa (Callichirus) laticauda OTTO (fig. 69) : *Callianassa laticauda* OTTO 1828, 345, Pl. XXI, fig. 3 ; STEBBING 1893, 173 ; BORRADAILE 1903*b*,

517 ; PESTA 1918, 204 ; DE MAN 1928, 33, fig. 15-15d. *Callianassa subterranea* H. MILNE-EDWARDS 1849, Pl. XLVIII, fig. 3-3e ; HELLER 1863, 202, Pl. VI, fig. 9-11 ; GIARD et BONNIER 1890, 362 fig. 1 et 3 ; NOBRE 1936, fig. 101. *Callianassa Stebbingi* BORRADAILE 1903*b*, 547 ; STEBBING 1914, 100, Pl. XIV, fig. 8-10 ; PESTA 1918, 201, fig. 63 ; BALSS 1926, 27 ; LUTZE 1927, 165, fig. 1-9 ; SCHELLENBERG 1928, fig. 59 et 60. *Callianassa* (*Trypaea*) *italica* PARISI 1915, 64, fig. 1 et 2 ; DE MAN 1928, 11, fig. 5-5h. *Callianassa* (*Callichirus*) *Pestae* DE MAN 1928, 34, fig. 16-16e ; LUTZE 1938, 167, fig. 10-21. *Callianassa algerica* LUTZE 1938, fig. 22-27.

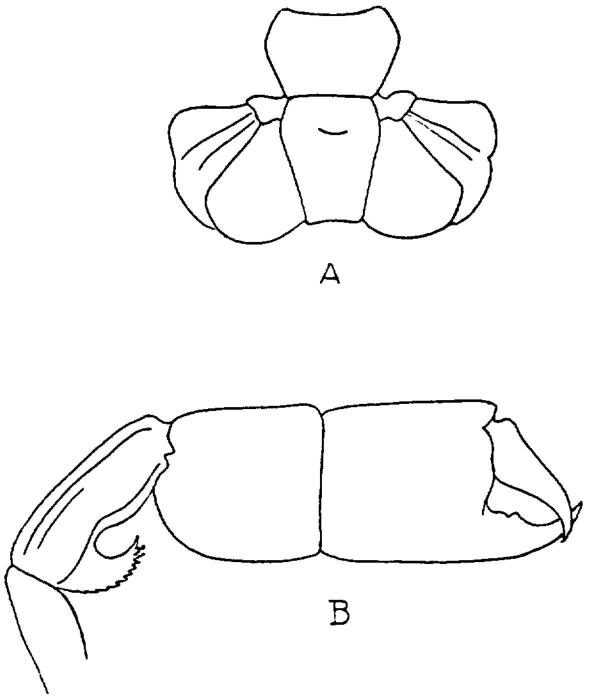


FIG. 68. — *Callianassa truncata* : A, nageoire caudale ; B, grand chélipède (d'après GIARD et BONNIER, 1890).

Saillie rostrale variable, ordinairement très faible, parfois en fort triangle (*italica*) ; pédoncules oculaires avec leur bord externe très incliné vers le bord interne dans sa moitié distale, beaucoup moins mais toujours un peu dans sa moitié basale, les yeux arrondis et médians ; ischion et mérus de mxp^3 très largement dilatés ; grand chélipède avec le crochet inférieur du mérus subtronqué, au bord inférieur denté, peu recourbé en avant, le carpe orné vers la base de sa face interne d'une ligne transverse (déjà signalée par OTTO) qui divise cette face en deux aires dont la postérieure est plus réduite, le propode à peu près partout de même largeur mais sa

longueur très variable, comme aussi l'armure du bord interne des doigts ; propode de p^3 plutôt quadrangulaire qu'ovale. Abdomen de *subterranea*, mais avec une longue touffe de poils bruns (signalée aussi par OTTO) à la naissance des pleurons 3, 4 et 5. Telson toujours plus court que les uropodes et plus large que long, d'ailleurs de forme très variable, le plus sou-

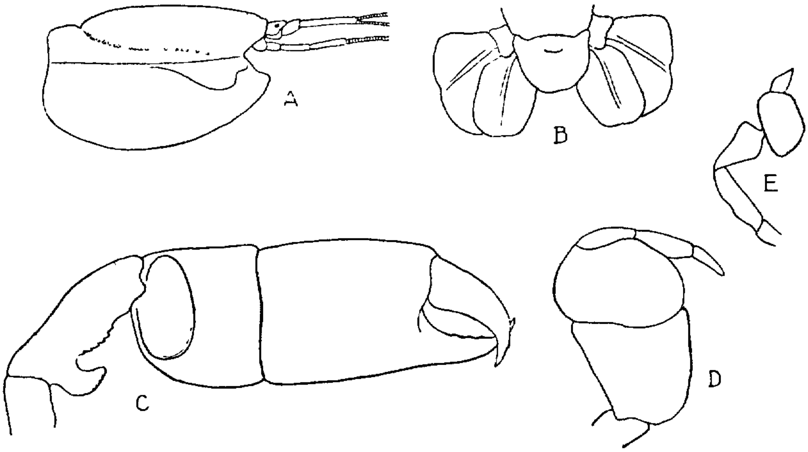


FIG. 69. — *Callianassa laticauda* : *A*, carapace du côté droit avec les appendices céphaliques ; *B*, nageoire caudale ; *C*, grand chélipède (original d'après un exemplaire de Saint-Vaast) ; *D*, maxillipède postérieur ; *E*, patte 3 (d'après SELBIE, 1914).

vent en demi-cercle, parfois à bords postérieurs assez convexes et les bords latéraux un peu convergents (*subterranea* de HELLER, *italica*) ou très convergents (♂ de Saint-Vaast, tandis qu'il est franchement en demi-cercle dans une ♀ de Piriac). Les pléopodes 3 à 5 présentent au bord interne de l'endopodite un très petit appendice.

Tonalité rouge vif (BATE), blanchâtre teinté de rose ou de bleu clair (PESTA), gris verdâtre (HELLER). — Longueur du ♂ de Saint-Vaast, 52 mm., de la ♀ de Piriac, 68 ; diamètre des œufs de cette dernière, 0,6-0,8 mm.

Comme dans *Upogebia deltaura*, les œufs sont attachés aux poils du pléopode 1 et de l'endopodite de tous les pléopodes suivants.

Du Kattegat et d'Écosse jusqu'en Méditerranée ; DE MAN observe que le *subterranea* signalé par CZERNIAVSKY (1894, p. 81) dans la mer Noire appartient peut-être à l'espèce *laticauda*. De la côte jusqu'à 30 mètres. Parfois avec le Bopyrien *Ione thoracica* MONT. D'après les observations de BOHN (1901), dans la Manche, *subterranea* (*laticauda*) recherche les sables purs ou coquilliers où elle creuse et maçonne des galeries ; les maxillipèdes sécrètent la substance visqueuse agglutinante, p^1 et p^4 fouissent le sable qui se transforme en ciment dans l'auge constituée par mxp^3, p^3 jouant le rôle de truelle, les autres pattes celui de balais. Cela fait, l'animal se trouve dans un tube cimenté à l'intérieur dont les parois laissent si bien filtrer l'eau qu'elle

passe limpide en dedans, renouvelée d'ailleurs par les battements des pléopodes qui déterminent des chasses d'eau en arrière.

Le crochet du mérus de p^1 et le telson varient beaucoup dans cette espèce comme j'ai pu m'en assurer moi-même et comme le montrent les figures des différents auteurs, d'où les noms multiples qui lui furent attribués. Dans le *laticauda* d'Otto et dans le *subterranea* de Giard et Bonnier, le telson est particulièrement court. La forme *algerica* se rapproche quelque peu de *truncata*, elle fut prise dans les « mattés » sableuses de la côte algérienne par M. Dieuzeide. Un examen approfondi des cotypes me permet d'établir l'identité d'*algerica* et de *laticauda*.

Sous-famille des *UPOGEBIINAE* Borradaile 1903 *b*.

Bien caractérisée par un grand rostre (fig. 71) couvert de tubercules qui se prolongent en arrière sur la partie antérieure de la région gastrique, cette sous-famille fut divisée en trois genres, *Upogebia* Borradaile, *Gebicula* Alcock et *Bigea* Nardo par Borradaile ; mais cet auteur convient lui-même que *Gebicula*, représenté par une seule espèce dont p^1 est simple, tandis que p^5 est chéliforme, ne se distingue guère de certains *Upogebia* qui présentent les mêmes caractères ; et d'autre part, au sujet de *Bigea*, qui fut proposé par Nardo (1869) pour une espèce adriatique, *B. tipica* (sic) dont p^1 serait simple, tandis que p^2 serait chéliforme, il se contente d'observer « que ce genre est seulement connu par une vieille figure, mais qu'il n'y a pas de raison, semble-t-il, pour douter de son existence ». Or si la description qu'a donnée Nardo (p. 317) de son *Bigea tipica* ne nous renseigne guère, sa figure (Pl. XIII, fig. 4) est davantage explicite, elle rappelle étrangement les *Upogebia littoralis*, *stellata*, *spinipes* et me paraît se rapporter surtout à cette dernière forme par le propode fort allongé de p^1 (où le dessinateur n'aurait pas indiqué le pouce) ; quant à p^2 il se termine, non par une vraie pince, mais par un article bifurqué en Y, ce qui pourrait provenir, soit d'une anomalie, soit d'une faute de l'artiste. Quoi qu'il en soit, le genre *Upogebia*, est de nature à montrer que la sous-famille se rapproche surtout des Laomédiidés ; comme dans ceux-ci, p^1 y est parfois terminé en pince, et, d'après les recherches de Sars (1884) sur *U. stellata*, de Webb (1919) sur *deltaura*, les tergites abdominaux des larves sont inermes; au 1er stade larvaire la natation s'effectue au moyen de mxp^1 et mxp^2, les exopodites de mxp^3, p^1, p^3 ne devenant natatoires que dans la suite.

G. UPOGEBIA Leach 1813, Borradaile 1903 *b*.

Les *Upogebia* comptent de nombreuses espèces dont 4 sont de nos pays et présentent en commun les caractères suivants : des pédoncules oculaires subcylindriques à petite cornée terminale ; un rostre en triangle dont la face dorsale plus ou moins concave et les bords se prolongent assez loin postérieurement vers le sillon subcervical (fig. 71), le tout étant occupé par des tubercules obtus souvent munis d'un bout corné et noyés dans une masse de poils laissant plus ou moins libre un sillon dorsal ; ces tubercules se groupent en dents sur les bords du rostre et une paire d'entre eux à sa pointe qui paraît ainsi un peu obtuse. En avant du sillon subcervical et en dehors de la surface précédente un sillon latéral, puis une série longitudinale de tubercules semblables qui se termine au-dessus des yeux par un tubercule en pointe

assez puissant. Pattes 1 plus fortes, comprimées latéralement, leur carpe assez court avec une épine à l'extrémité distale de chaque bord, leur propode plus long et plus fort, terminé distalement au bord inférieur par un processus en crochet qui forme pouce avec le doigt et rend l'appendice subchéliforme ; les pattes suivantes plus réduites et simples ; pas d'épipodites aux appendices thoraciques et seulement 5 paires d'arthrobranchies (de mxp^3 à p^4). Telson à fortes carènes comme les uropodes, ces derniers sans suture et à peu près de la longueur du telson. Pléopodes absents chez le ♂, ceux de la ♀ biarticulés et portant des œufs comme les suivants.

Tableau des espèces.

Nos quatre espèces peuvent être distinguées comme il suit :

1. Pas d'épines aux bords latéro-frontaux de la carapace ; pouce de p^1 un peu moins long que le dactyle (fig. 70). (S. G. *Gebiopsis* A. Milne-Edwards) .... **deltaura**, p. 106.

— Une dent aiguë (épine oculaire) aux bords latéro-frontaux de la carapace ; pouce de p^1 beaucoup plus court que le dactyle (fig. 71). (S. G. *Upogebia* Leach) 2

2. Propode de p^1 un peu dilaté au niveau du pouce qui s'écarte beaucoup du dactyle (fig. 71, C) ; telson assez fortement rétréci et tronqué en arrière .... **littoralis**, p. 107.

— Propode de p^1 sans dilatation au niveau du pouce qui s'écarte peu du dactyle ; telson peu rétréci et échancré en arrière 3

3. Carpe de p^1 avec une forte épine distale à son bord supérieur, le propode au plus deux fois aussi long que large (fig. 72). **stellata**, p. 108.

— Carpe de p^1 avec une faible épine distale à son bord supérieur, le propode plus de trois fois aussi long que large (fig. 73). **gracilipes**, p. 110.

1. **Upogebia (Gebiopsis) deltaura** Leach (fig. 70) ; *Gebia deltaura* Leach 1815*a*, 342. *Upogebia (Gebiopsis) deltaura* Borradaile 1903 *b*, 542 ; Selbie 1914, 103 ; Pesta 1918, 199, fig. 62. *Gebiopsis deltaura* Balss 1926, 26 ; Schellenberg 1928, 77, fig. 58. *Gebia deltura* Leach 1815*b*, Pl. XXI, fig. 9-10 ; Bell 1853, 225 et fig. ; de Morgan 1910, 475, fig. 2. *Upogebia (Calliadne) deltaura* de Man 1927, 17, fig. 8, 8^b.

Surface rostro-gastrique avec de forts tubercules la plupart à bout corné, sillon dorsal et sillons latéraux peu apparents, rostre plutôt obtus, yeux à peine saillants en avant de l'échancrure frontale dont la pointe externe est faible, tubercules sériés en arrière du sillon dorsal sur la région gastrique. Plusieurs séries longitudinales de touffes de poils sur le propode et les doigts de p^1. Abdomen dilaté dans sa région médiane ; pléopode 2 à 5 du ♂ avec l'endopodite beaucoup plus court et plus étroit que l'exopodite, celui-ci particulièrement développé chez la ♀ de pl^2 à pl^5 et rabattu au-dessous des œufs ; telson quadratique, un peu plus étroit en arrière avec

3 sillons longitudinaux sur le face dorsale. Tonalité variable : jaune sale (WEBB), blanchâtre ou verdâtre (PESTA), parfois rougeâtre (BOHN). — Grande taille, peut atteindre 150 mm. ; une ♀ de 58 mm. est déjà chargée d'œufs qui mesurent 0,5 à 0,6 mm.

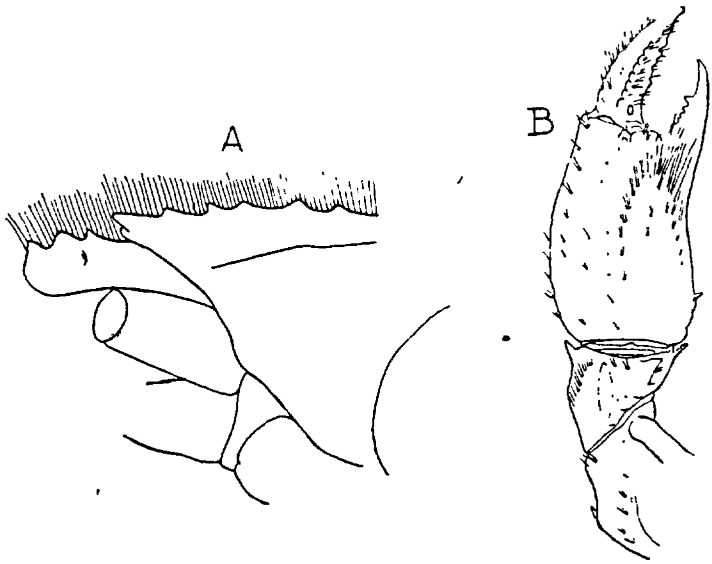


FIG. 70. — *Upogebia deltaura* : *A*, partie antérieure gauche de la carapace avec *po* et la base de *a*¹ (d'après DE MORGAN, 1910) ; *B*, extrémité de p¹ (d'après DE MAN, 1927).

De Bohuslän et du Kattegat à l'Adriatique. De la côte à 40 mètres. D'après BOHN emprunte les galeries d'autres animaux, mais en sort pour « venir en bandes à la côte ».

2. **Upogebia littoralis** RISSO (fig. 70) ; *Thalassina littoralis* RISSO 1816, 76, Pl. VI, fig. 2. *Gebia littoralis* H. MILNE-EDWARDS 1837, 513 et 1849, Pl. XLIX, fig. 1-11 ; HELLER 1863, 205, Pl. VI, fig. 12-15. *Upogebia littoralis* BORRADAILE 1903 *b*, 543 ; DE MAN 1927, 29, fig. 11 et 11ᵇ. *Upogebia litoralis* PESTA 1918, 197 (part.), fig. 61*a*.

Tubercules rostro-gastriques plus petits, moins pileux que dans *deltaura*, plus rares surtout en arrière, sillon dorsal et sillons latéraux beaucoup plus nets, rostre plus saillant et plus aigu, les pédoncules oculaires en atteignent le milieu ; pointe externe de l'échancrure frontale très saillante. Pattes 1 très différentes quant au propode et au doigt, avec des touffes de poils plus réduites. Telson plus étroit en arrière et plus carrément tronqué ; endopodite des uropodes encore plus étroitement triangulaire. Tonalité verdâtre. — Taille beaucoup plus petite, 35 mm. Diamètre des œufs : de 0,40 sur 0,47 à 0,43 sur 0,47 mm. (CHATTON).

Même distribution que *deltaura* jusqu'à l'Adriatique, toutefois a été récolté par Gruvel dans le canal de Suez (Monod 1937).

La *Gebia stellata* figurée par Nobre (1936, fig. 102) est de toute évidence un *littoralis*, mais cet auteur tient pour synonymes de *stellata*, *littoralis* et *deltaura*.

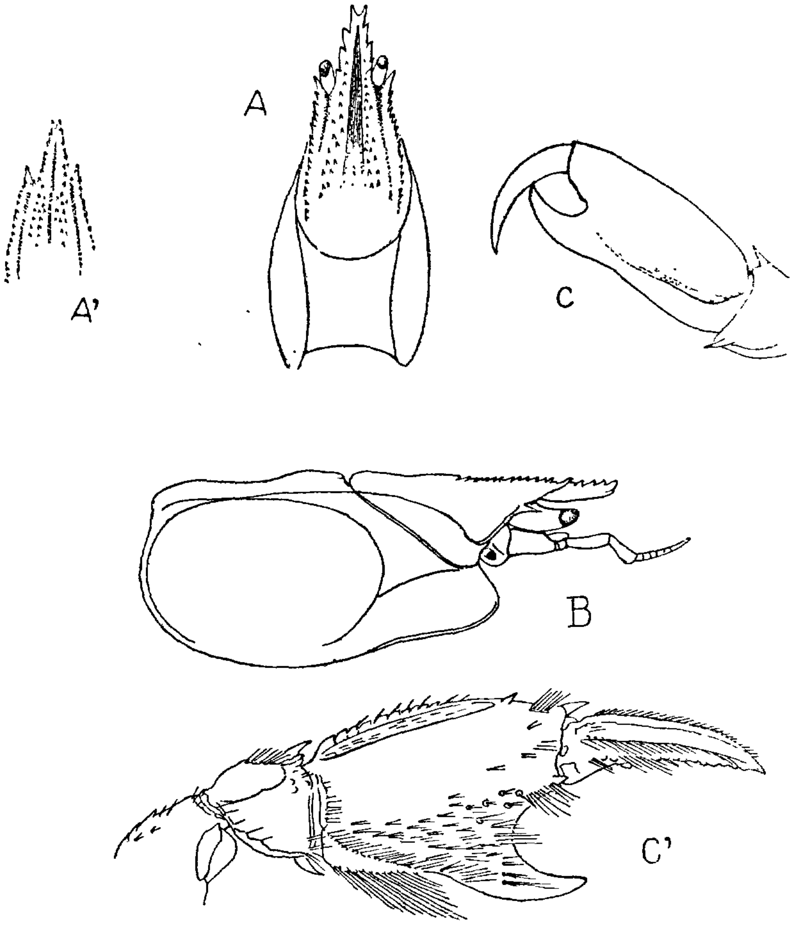


Fig. 71. — *Upogebia littoralis* : *A*, carapace vue de dos dans un ♂ ; *A'*, sa partie antérieure dans un autre ♂ ; *B*, la première vue du côté droit avec *po* et a^2 ; *C*, extrémité de p^1 (original) ; *C'*, la même (d'après de Man, 1927).

3. **Upogebia stellata** Mont. (fig. 72) ; *Cancer* (*Astacus*) *stellata* Montagu 1808. *Gebia stellata* Leach 1815 *b*, Pl. XXXI, 1-9 ; Bell 1853, 223 et fig. *Upogebia stellata* Borradaile 1903 *b*, 543 ; de Morgan 1910, 475, fig. 2 ; de Man 1927, 36, fig. 14-14d.

C'est probablement l'*U. littoralis* de Balss 1926, et le *Gebia littoralis*

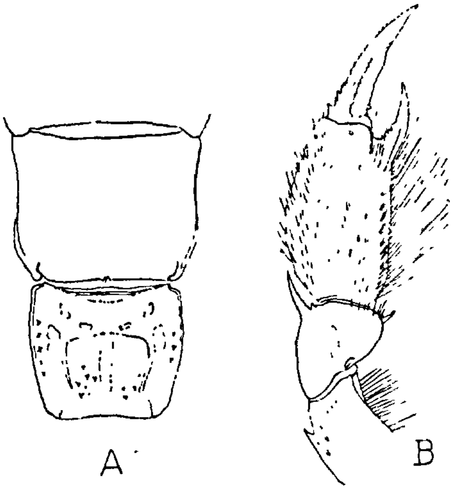


FIG. 72. — *Upogebia stellata* : *A*, 6e segment abdominal et telson ; extrémité de p^1 (d'après DE MAN, 1927).

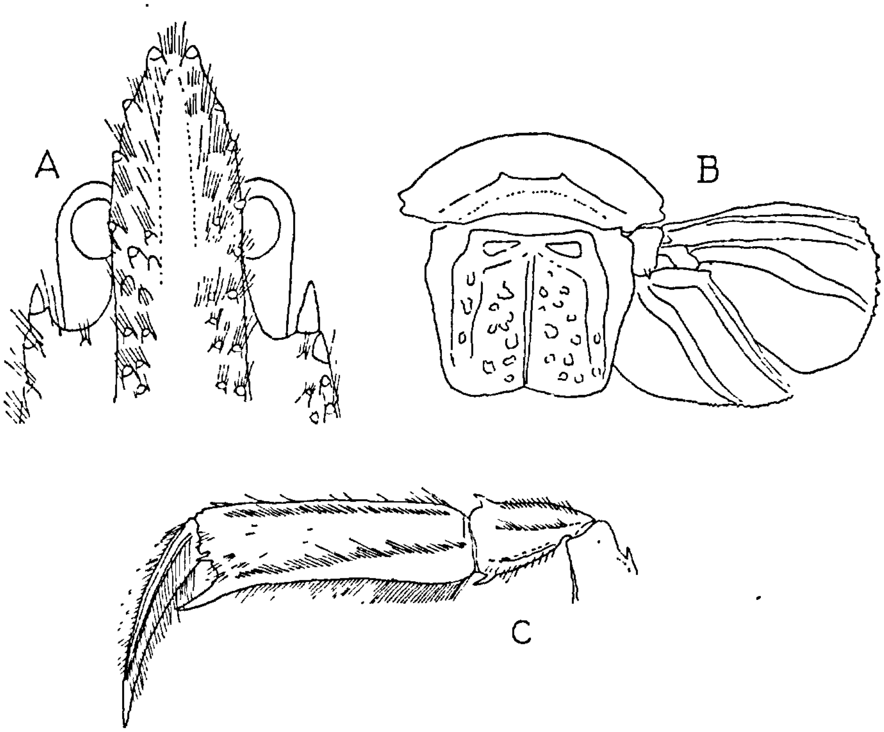


FIG. 73. — *Upogebia gracilipes* : *A*, partie antérieure de la carapace avec *po*; face dorsale ; *B*, nageoire caudale ; *C*, extrémité de p^1 (d'après DE MAN, 1927).

dont SARS (1889) a étudié le développement larvaire. Très voisin de *littoralis* par sa taille et la plupart des caractères sauf p^1, s'en distingue par l'épine distale supérieure du carpe de p^1 et par le telson moins rétréci et un peu échancré en arrière. Tonalité blanc jaunâtre, d'ordinaire avec de nombreuses petites taches orange étoilées.

Même distribution dans les mers du Nord que *littoralis* dont l'habitat est le même, encore que *stellata* y soit plus fréquente. Les deux espèces ont été souvent confondues et souvent aussi *deltaura* et *stellata* malgré LEACH et SCORESBY qui avaient noté les différences ; DE MORGAN (1910) a définitivement réglé cette question. D'après DE MAN l'espèce s'étendrait jusqu'au sud-ouest de la France.

RUNNSTRÖM (1925, Pl. I, fig. 5-9) observe que les ♂ de *stellata* présentent parfois des traces d'hermaphrodisme qui se manifeste par la présence d'une dépression à la place qu'occupent les orifices sexuels chez la ♀ ; mais cette dépression est imperforée encore qu'il y ait des traces d'oviductes et que la partie postérieure des gonades mâles renferme quelques œufs.

4. **Upogebia gracilipes** MAN (fig. 73) ; DE MAN 1927, 40, fig. 15-15d. *Upogebia littoralis* PESTA 1918, 197 (*pars*), fig. 61. *Upogebia stellata* SCHELLENBERG 1928, fig. 57a (reproduction de la figure 61 de PESTA).

Cette espèce pourrait bien n'être qu'une forme méditerranéenne de *stellata* ; elle fut établie par DE MAN sur des exemplaires capturés à Naples, et le *littoralis* figuré d'après nature par PESTA provenait de l'Adriatique. La figure de PESTA, reproduite par SCHELLENBERG, montre simplement que cet auteur confond *stellata* et *littoralis*. Outre l'allongement considérable du propode de p^1, *gracilipes*, d'après DE MAN, se distinguerait de *stellata* par l'épine antérieure très réduite du carpe de p^1, le bord inférieur très denticulé du mérus de cette patte, par le telson plus large et en arrière plus rétréci, plus profondément échancré.

Section II. ANOMURA H. M-EDW. 1837, ALCOCK 1901

Caractères communs avec les Brachyures : p^1 d'ordinaire terminé en pince, p^2 et p^3 simples ; toutes les pattes dépourvues d'exopodites et de podobranchies ; type phyllobranchial, parfois trichobranchial chez quelques types primitifs ; exopodite de *mxp*^{3} à scape plus allongé que l'ischion, son fouet presque toujours dirigé en dedans, fouets antennulaires plutôt courts.

Caractères communs avec les Macroures armés de pinces sur p^1 : doigt mobile de ces pinces situé au bord interne; *mxp*^{3} presque toujours étroit ; tous les articles des pédoncules antennaires le plus souvent libres ; dernier sternite thoracique libre comme chez les Astaciens et les *Thalassinidea* ; telson flanqué d'uropodes biramés, mais ne formant pas toujours avec lui une nageoire.

Caractères propres : la carapace indépendante de l'épistome et sans relations étroites avec le 1er segment abdominal ; une ligne anomourienne ; rostre souvent très réduit, rarement nul ; endopodite de *mx*^{1} d'ordinaire simple et étroit (comme dans les Macroures) ; épipodites réduits ou nuls sur *mxp*^{3} et *mxp*^{1}, toujours nuls sur *mxp*^{2} et souvent p^5 réduits, modifiés et terminés en pince ou subchéliformes. Pas de stade mysidien : naissent à l'état de *zoé* et nagent alors avec les deux rames ciliées de *mxp*^{1} et *mxp*^{2}, puis deviennent des *métazoés* qui possèdent en outre un exopodite natatoire sur *mxp*^{3}, atteignent ensuite un stade natant où les endopodites des pléopodes sont armés de rétinacles.

L'abdomen est toujours anormal soit qu'il reste symétrique mais se rabatte sous le thorax, soit qu'il présente une asymétrie plus ou moins forte. De là le nom d'*Anomoures* donné à ces Décapodes par H. MILNE-EDWARDS (1834) qui n'en fixa point exactement les limites, et celui d'*Anomala* proposé par DE HAAN (1850) qui sut, comme BOAS (1880), bien établir ces dernières, lesquelles sont intégralement maintenues par ALCOCK (1901*a*), toutefois avec le nom plus correct d'*Anomura*. On a vu plus haut (p. 48 et 52) que BORRADAILE (1907), suivi par la plupart des auteurs modernes, ajoute au groupe défini par DE HAAN et BOAS, les *Thalassinidea*, qui sont des Macroures marcheurs.

La section comprend les trois tribus suivantes :

1. Presque toujours des uropodes, les rames de ceux-ci en crochets couverts d'une rape de fines écailles sur leur face externe, les uropodes presque toujours asymétriques, comme l'abdomen qui est d'ordinaire mou, à tergites et pleurons réduits, logé dans un abri, très rarement nu ; corps parfois cancériforme et alors l'abdomen rabattu sous le thorax. Pattes antérieures terminées en pince (Pl. IV, fig. 3)....... .... Tribu I. **Paguridea**, p. 112.

— Toujours des uropodes en rames simples, symétriques comme le reste du corps. Abdomen rabattu ventralement contre le thorax, ses tergites et ses pleurons bien développés............................. 2

2. Pattes antérieures puissantes et terminées en pince, celles des trois paires suivantes de structure normale ; rostre assez bien développé (Pl. V, fig. 3) .... Tribu II. **Galatheidea**, p. 154

— Pattes antérieures médiocres, styliformes ou subchéliformes, celles des trois paires suivantes de structure anormale, surtout avec leur dernier article en lame courbe ; rostre très réduit ou nul (Pl. VI, fig. 1). .... Tribu III. **Hippidea**, p. 178.

Contrairement à une opinion ancienne, les Anomoures forment un groupe terminal et ne servent pas d'intermédiaires entre les Macroures et les Brachyures ; par certaines de leurs formes primitives, ils se rattachent manifestement aux Macroures homariens et aux Thalassiniens du type *Axius*.

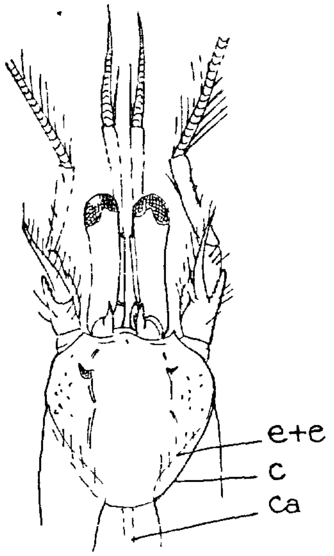


FIG. 74. — Partie antérieure dorsale de la carapace avec les appendices céphaliques dans *Eupagurus sculptimanus*. (Bouvier, 1896 *b*).

Tribu I. PAGURIDEA HENDERSON 1888.

C'est BOAS (1880) qui a très exactement délimité cette tribu, pour laquelle il proposa le nom de *Paguroidae* ; cette dénomination a été conservée par ALCOCK (1905), qui emploie également les noms de *Pagurides* et de *Paguridea*, ce dernier de nos jours employé seul depuis BORRADAILE (1907). Un des caractères les plus constants de ce groupe est le dédoublement du sillon subcervical en deux sillons très rapprochés (fig. 74) qui délimitent sur le dos, à droite et à gauche de la grande région gastro-hépatique, une petite aire atténuée aux deux bouts et qu'on peut considérer comme une branchiale antérieure (Pl. IV, fig. 3). A ce trait il faut en ajouter un autre, la fusion des aires cardiaque et intestinale en une zone longue et étroite, plus large en avant qu'en arrière.

La tribu se divise en quatre familles et deux sous-familles, le tout constituant deux séries parallèles :

Série 1 (pagurienne) mxp^3 contigus à leur base (fig. 75) : *Pylochelidae Pagurinae. Lomisidae.*

Série 2 (eupagurienne), mxp^3 largement écartés à leur base (fig. 76) : *Eupagurinae, Lithodidae.*

Tableau des familles.

1. Des uropodes ; corps très rarement cancériforme............. 2
— Pas d'uropodes ; corps franchement cancériforme............ 3
2. Symétrie parfaite du corps et des appendices........ **Pylochelidae**
— Asymétrie surtout dans l'abdomen et ses appendices **Paguridae** p. 116.
a. Série pagurienne.................. S. F. ***Pagurinae***, p. 117.
b. Série eupagurienne............. S. F. ***Eupagurinae*** p. 126.
3. Série pagurienne (mxp^3 contigus à leur base)............ **Lomisidae**
— Série eupagurienne (mxp^3 largement écartés à leur base.............
.... **Lithodidae** p. 152.

De ces quatre familles, deux seulement, les Paguridés et les Lithodidés ont des représentants dans les mers européennes, mais les deux autres doivent nous retenir une minute parce qu'elles renseignent très exactement sur l'origine et l'évolution de la tribu.

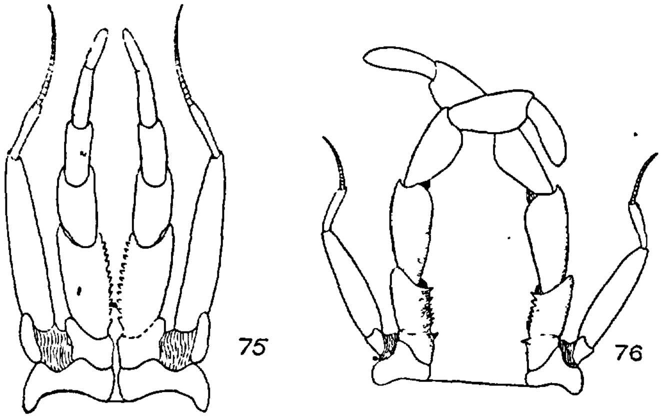


Fig. 75-76. — 75. Contiguïté des mxp^3 dans la lignée pagurienne. — 76. Eloignement des mxp^3 dans la lignée eupagurienne (croquis original).

Les *Pylochelidae* Sp. Bate 1888 se rapprochent étrangement des Axiidés et des Homaridés non seulement par leur symétrie totale, mais par tous leurs traits essentiels : tergites abdominaux et tous les pléopodes bien développés, les pléopodes des deux paires antérieures du ♂, comme chez les Homaridés, modifiés pour la copulation ; branchies du type trichobranchial (avec 4 rangées transverses d'éléments) comme chez les Homariens, mais les arthrobranchies de mxp^2 et tous les épipodites (sauf celui de mxp^1) disparaissent, de sorte que les branchies de chaque côté sont au nombre de 14 seulement (5 paires d'arthrobranchies de mxp^3 à p^4 et 4 pleurobranchies) et par là, chez ces animaux, se fait sentir l'adaptation pagurienne qui se manifeste d'un autre côté par l'habitat dans des

cavités plus ou moins tubuliformes des corps ou de certains organismes sous-marins. Cette famille occupe la base d'une longue série de formes franchement paguriennes qui se termine par les *Lomisidae* BOUVIER 1894 australiens où l'animal ressemble tout à fait à un Crabe.

Peut-on conclure de là que tous les *Paguroidea* ont débuté par des formes parfaitement symétriques, c'est probable, car nous verrons que les genres primitifs de la 2e série présentent encore des pléopodes pairs sur les deux segments abdominaux antérieurs. En tout cas, les deux séries sont parallèles dans leur évolution et nous montrent, avec une pleine évidence, le double paradoxe qui domine l'histoire de la tribu :

1o Une tendance primitive à s'abriter dans des corps creux et, au terme de leur évolution, à rejeter cet abri pour devenir libres et cancériformes. Tous les *Paguroidea* non cancériformes se distinguent par leur céphalothorax beaucoup moins développé que l'abdomen, par conséquent peu propre à loger totalement les volumineuses glandes hépatiques et génitales ; ces glandes débordent sans doute pour une part dans l'abdomen chez les symétriques et visiblement presque en totalité chez les asymétriques. Tous cherchent un abri dans les corps creux, protégeant ainsi l'abdomen et les organes qu'il renferme ; de là, toujours, une modification des uropodes dont les rames portent en dehors un pavage écailleux et se recourbent en crochet pour mieux se fixer au fond de leur abri ; de là aussi la calcification de ces appendices et du 6e segment qui les porte, la faible épaisseur des tergites abdominaux qui se réduisent et se dissocient à mesure que progresse l'adaptation pagurienne, enfin la calcification encore assez forte de la face dorsale du thorax surtout dans la région antérieure qui est moins protégée par l'abri. Cet abri est des plus variables, depuis les Éponges creusées d'une chambre centrale jusqu'à de simples tubes, mais le plus souvent formé par des coquilles sur lesquelles souvent, se fixent des commensaux, Anémones, Tuniciers ou Éponges ; dans ce dernier cas la coquille est souvent résorbée peu à peu par le commensal qui finit par abriter directement son hôte. Les Cénobitidés, qui sont des Paguriens exclusivement terrestres, sont moins difficiles que tous autres dans le choix de leur gîte et se contentent même d'un fragment de coquille, de l'enveloppe d'un fruit, parfois d'un simple fond de bouteille ; un géant de leur groupe, le *Birgus latro* rejette même tout abri, devient cancériforme par développement du thorax (Crabe des Cocotiers), tout en conservant un abdomen volumineux. La structure cancériforme est d'ailleurs le terme évolutif des *Paguroidea* dans les deux séries, mais se produit de toute autre manière que dans les *Birgus* ; l'abdomen se réduit, soit en une sorte de petite queue (*Ostraconotus*), soit en une large lame rabattue sous le thorax qui devient volumineux et renferme tous les viscères ; ainsi en est-il pour les Lomisidés dans la 1re série et pour les Lithodidés dans la seconde.

2o Une tendance à l'asymétrie qui se développe de plus en plus et, au terme de l'évolution, retourne à une symétrie approchée, rarement absolue. Les *Pylocheles* et la plupart des autres formes symétriques se logent dans des cavités simples qui ne gênent en rien leurs téguments et leurs appendices. L'un d'entre eux pourtant, le *Mixtopagurus paradoxus* MILNE-EDWARDS et BOUVIER (1893) semble échapper à la règle ; on en connaît deux exemplaires, l'un fut trouvé sans abri, l'autre dans une coquille dextre de Xénophore ; celui-ci, tout en conservant les caractères essentiels des Pylochélidés, présentait une asymé-

trie dextre manifeste, dans l'autre beaucoup moins évidente, mais sensible, et l'on peut se demander si elle s'était produite spontanément ou par le contact d'une coquille abandonnée au cours du dragage. La seconde hypothèse paraît de beaucoup la plus vraisemblable. En tout cas, il est de pleine évidence que les Pagures dès l'origine ont recherché des abris et que, dans la suite, ils ont particulièrement choisi ces derniers parmi ceux qu'ils trouvaient en abondance, les coquilles de Gastéropodes. Or, les coquilles dextres prédominent infiniment sur les senestres, de sorte que les Pagures ont dû, presque toujours, se loger dans les premières, et il semble bien que le contact de leur abdomen avec l'ombilic et les tours de celle-ci a dû produire par réaction l'asymétrie pagurienne dextre. Cette asymétrie a été progressive, respectant d'abord les pléopodes 1 et 2 (fig. 77), les frappant ensuite et toujours respectant les pléopodes gauches 3 à 5, tandis que disparaissaient ceux du côté droit (Pl. IV, fig. 3). Acquises au cours d'une série indéterminable de siècles, ces modifications sont devenues héréditaires à un point tel que, sans les perdre, nos Pagures ne dédaignent aucun des abris qu'ils rencontrent, bien qu'avant d'introduire leur abdomen dans une coquille ils aient soin de la palper avec leurs péréiopodes 2 et 3. On a capturé, il est vrai, des Pagures dextres dans des coquilles senestres : de *Sinistralia maroccana* (MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1891), et de *Neptunea contraria* (MARCHAL, 1891) ; et d'autre part on sait par expériences que notre vulgaire Bernard l'Ermite accepte toutes les coquilles qu'on lui offre (BOUVIER 1891 *d*), que le *Paguristes maculatus* n'est pas plus difficile (RABAUD 1936) [1]. Mais comment expliquer le cas (ALCOCK, 1905) d'une espèce indienne, le *Paguropsis typicus* qui porte ses pléopodes impairs parfois du côté gauche, le plus souvent du côté droit ? Au lieu d'habiter une coquille, cette espèce cherche abri dans le manteau assez ample d'une colonie d'Anthozoaires qu'elle déplace sur elle à la façon d'un manteau ; comme elle se rapproche des *Paguristes*, par suite des Paguriens symétriques où l'influence de la coquille ne s'est pas encore fait sentir, n'est-ce point un rappel de la symétrie primitive qui lui permet de développer tantôt à droite, tantôt à gauche suivant le contact où la position du manteau, les pléopodes impairs ? Quoi qu'il en soit, au terme de l'évolution,

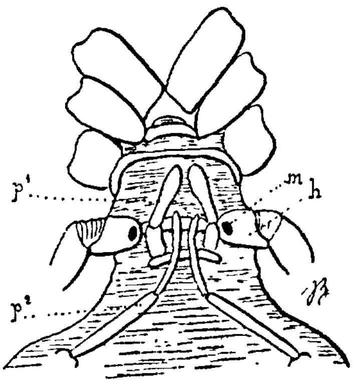


FIG. 77. — Pléopodes sexuels des deux paires antérieures p^1, p^2 dans le ♂ de *Paguristes oculatus* ; *m* orifice sexuel sur la coxa *h* (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

1. Tous ces faits justifient, au moins pour les Pagures, l'hérédité des caractères acquis ; il serait bien difficile de les interpréter autrement, de même que ceux signalés à la page suivante, où l'on voit le jeune Pagurien, après le stade postlarvaire symétrique de glaucothoé, devenir asymétrique avant de pénétrer dans une coquille. RABAUD, toutefois, semble être d'une opinion contraire ; si, dit-il, l'asymétrie pagurienne résultait de l'enroulement de la coquille, « on pourrait supposer que les Paguriens adaptés aux coquilles dextres, ne s'introduiraient pas dans une coquille senestre ; du moins, s'ils s'y introduisaient n'y resteraient-ils point » (1936). Sans doute, mais on peut bien supposer aussi que le Pagurien dextre, faute de mieux, s'est logé dans une coquille senestre ; la nécessité fait loi.

dans chaque série, la disposition symétrique réapparaît quand le Pagure devient cancériforme; elle est très imparfaite dans l'abdomen des Lithodidés, un peu moins dans les Birgus, mais totale dans les Lomisidés qui tiennent surtout des *Mixtopagurus*.

Développement postembryonnaire. — Les adaptations précédentes ne se manifestent point chez les larves ; ces dernières sont semblables à celles des autres Anomoures, avec un long rostre (fig. 94 *bis*), la carapace prolongée en pointe à chacun des angles du bord antérieur et du postérieur, parfois avec une paire de prolongements en épine sur certains segments abdominaux. Il n'en est plus de même au stade tenu et décrit par H. MILNE-EDWARDS (1930) sous le nom de *glaucothoé* (Pl. IV, fig. 6). Le jeune animal mesure alors 3 à 4 mm. de longueur, il a perdu son rostre allongé, sa carapace ressemble déjà beaucoup à celle de l'adulte et ses appendices thoraciques sont déjà du même type que chez ce dernier, toutefois son abdomen présente des traces manifestes de l'adaptation pagurienne : il est symétrique dans son ensemble et porte des pléopodes symétriques sur tous les segments 2 à 5, mais ses uropodes du côté droit sont notablement plus réduits que ceux du côté gauche et portent une rangée continue d'écailles sur le bord externe de leurs rames. Tels sont du moins les traits essentiels des glaucothoés *eupaguriennes* étudiées par SARS (1889) et des glaucothoés *paguriennes* recueillies dans l'Atlantique oriental par la « Princesse Alice ». C'est au 1er stade postlarvaire que les glaucothoés sont ainsi faites ; on admet qu'au 2e, avant d'entrer dans une coquille, l'abdomen du jeune est déjà tordu à gauche, qu'il conserve les pléopodes correspondant à ce côté, mais qu'il a totalement perdu ceux du côté droit. Or il n'est pas douteux que dans la plupart des cas, sinon toujours, se produit un stade intermédiaire. En 1875 AGASSIZ observait que les jeunes Paguriens tordent leur abdomen avant de pénétrer dans un gîte et en 1882, FAXON, de concert avec AGASSIZ, a montré qu'il en est ainsi : Pl. IX, fig. 5 de son mémoire, il représente une glaucothoé du 1er stade et, Pl. IX, fig. 9, l'abdomen déjà tordu d'un jeune où les pléopodes gauches, assez bien développés, coexistent avec les pléopodes droits fort réduits ; d'après les figures, il s'agit presque certainement d'un Eupagurien. En tout cas, on se trouve ici manifestement en présence de l'hérédité d'un caractère acquis par le contact, chez les ancêtres adultes, de l'abdomen avec une coquille dextre. Hérédité rendue d'ailleurs évidente par les *Birgus* et les *Lithodidae*, Pagurides cancériformes et sans abri dont l'abdomen est resté asymétriquement dextre, comme le montre dans l'un et l'autre la présence des pléopodes localisés du côté gauche chez la ♀ (ils manquent chez le ♂) et, chez les *Birgus*, l'asymétrie des uropodes qui sont d'ailleurs fort réduits.

Il est bon d'observer, comme je l'ai noté ailleurs (1895), que les glaucothoés du 1er stade peuvent, dans certains cas, croître et acquérir d'assez grandes dimensions (jusqu'à 21 mm.) en conservant une symétrie parfaite en dehors des uropodes; c'est une de ces grandes formes qui permit à H. MILNE-EDWARDS (1837) d'établir le genre *Glaucothoe*, longtemps tenu pour autonome. Il s'agissait alors de la *G. Peronii* ; mais on a signalé depuis d'autres formes analogues et, pour l'une d'entre elles, *G. rostrata* MIERS, établi qu'entre ces grandes formes et les petites, on observe tous les intermédiaires.

Famille des PAGURIDAE DANA 1852.

Abdomen asymétrique au moins dans ses uropodes et d'ordinaire aussi dans les pléopodes 2 (ou 3) à 5 (ou 4) qui ne se développent que sur un côté,

d'ordinaire le côté gauche. Carapace progressivement élargie d'avant en arrière, membraneuse sur les flancs où des lignes plus minces y dessinent un réseau d'ordinaire limité en dessus par la ligne anomourienne. L'article basal des pédoncules oculaires développé dorsalement en une écaille triangulaire (écaille ophthalmique). Sternites thoraciques correspondants à p^3, p^4, p^5, libres et mobiles, les pattes 4 et 5 réduites et modifiées. Tergites moyens de l'abdomen séparés plus ou moins par la membrane.

Comme le montre le tableau de la p. 112, les Paguridés se divisent entre chacune des deux séries d'après un caractère qu'y avait signalé ORTMANN (1892), la position relative des maxillipèdes postérieures. Ce caractère est excellent, on le trouvera ici appliqué à toute la tribu et, pour la famille, dans sa pleine rigueur. ORTMANN, en effet, a eu le tort d'établir une sous-famille spéciale pour les *Diogenes* entre les *Pagurinae* et les *Eupagurinae*, alors qu'ils se rangent, de toute évidence, dans la première de ces deux sous-familles.

Sous-famille des *PAGURINAE* ORTMANN (emend.) 1892.

Pattes-mâchoires postérieures contiguës à la base (fig. 75) ; les tergites abdominaux ne sont pas divisés en deux parties paires, ceux du Ier somite indépendants du dernier sternite thoracique.

Représentés surtout par des formes tropicales dont certaines atteignent les régions tempérées ; se tiennent pour la plupart dans la zone côtière ou subcôtière ; quelques-uns pourtant descendent dans les profondeurs. Leurs espèces franchement marines se distinguent par les pédoncules antennulaires qui sont courts et terminés en fouets normaux, par leurs pédoncules antennaires pourvus d'une écaille assez forte ; pour la plupart des auteurs, elles constituent à elles seules la sous-famille des Pagurinés. Mais dans les régions tropicales abondent d'autres formes, où les pédoncules antennulaires s'allongent beaucoup dans leurs deux derniers articles et se terminent par des fouets comprimés à bout tronqué, les pédoncules antennaires étant comprimés sur les flancs et presque dépourvus d'écaille ; ces formes sont essentiellement terrestres sauf au moment où éclosent leurs larves ; elles comprennent les *Cœnobita* LATR. et le genre *Birgus* LEACH qui est représenté par une seule espèce ; on a coutume de les réunir en une famille indépendante, les *Cœnobitidae* DANA, encore qu'ils se rattachent étroitement aux Paguridés marins. Les Cénobites sont représentés par 4 espèces qui comptent de nombreuses variétés ; ils ont le bord frontal tronqué, un rostre à peine saillant et s'abritent comme les Pagurinés marins ; le *Birgus latro* L. au contraire, a un rostre triangulaire, une carapace cancériforme et se promène sans protection.

Les Pagurinés appartiennent à la même série que les Pylochélidés et en dérivent par l'intermédiaire de quelque forme du type mixtopagurien où s'ébauche l'asymétrie, *Mixtopagurus Gilli*, par exemple, où d'après BENEDICT (1901), le telson devient très asymétrique. Leurs espèces de nos régions sont toutes marines et se rangent dans les genres dont j'ai donné jadis (1896 *b*) le tableau synoptique suivant :

TABLEAU DES GENRES.

1. Doigts des pinces mobiles dans un plan sensiblement perpendiculaire au plan de symétrie du corps. Pinces souvent subégales, en tout cas de forme semblable. Pédoncules oculaires ordinairement grêles et longs. 2

— Doigts des pinces mobiles dans un plan très oblique par rapport au plan de symétrie du corps. Pince gauche beaucoup plus grande que la droite et de forme assez différente. Jamais de pléopodes sexuels ni de sacs ovifères 3

2. Deux paires de pléopodes (fig. 77, p^1 et p^2) en avant sur la face inférieure de l'abdomen chez le ♂ ; une paire de pléopodes sur le premier segment abdominal de la ♀ et, à gauche de l'abdomen, un grand sac ovifère.... .... **Paguristes**, p. 118.

— Pas de pléopodes sur les segments antérieurs de l'abdomen, pas de sacs ovifères. Espèces bariolées de vives couleurs................ .... **Clibanarius**, p. 120.

3. Un ongle corné noir ou jaunâtre à l'extrémité des pinces (fig. 82, 83). .... **Pagurus**, p. 124.

— Pas d'ongle corné à l'extrémité des pinces (fig. 80, 81).......... 4

4. Pas de pointe sur l'anneau oculaire. Coloration variée et très vive.... .... **Calcinus**, p. 121.

— Une pointe mobile (fig. 84) sur l'anneau oculaire entre les écailles ophthalmiques. Coloration peu vive............... **Diogenes**, p. 122.

Avec les pléopodes pairs du segment ou des deux segments antérieurs de l'abdomen, les *Paguristes* se rapprochent des formes primitives de la tribu, surtout des *Mixtopagurus*, d'où le nom de *Mixtopagurinae* que j'avais donné (1894) à la sous-famille qui les renferme. C'est de Pagurinés très proches, à coup sûr, que dérivent les Lomisidés australiens, c'est-à-dire les formes cancériennes terminales de la série pagurienne.

G. PAGURISTES Dana 1852.

Écailles ophthalmiques largement séparées ; fouets antennaires ordinairement garnis de soies ; p^4 sans saillie en pouce, p^5 parfaitement chéliforme. Pléopode 1 du ♂ excavé et élargi dans sa partie terminale, le suivant plus long et plus simple (fig. 77), les trois suivants presque à un seul rameau. Pléopode 1 de la ♀ simple, les trois suivants biramés, le dernier suivi de l'expansion tégumentaire en sac ovifère, pléopode 5 semblable à celui du ♂. Rappelle tout à fait les *Mixtopagurus* par le fouet biarticulé de mx^1, par les pléopodes sexuels du ♂ qui rappellent d'ailleurs ceux des Homaridés, par le front et les appendices frontaux. Formule branchiale des *Mixtopagurus*, mais la pleurobranchie de p^5 très réduite.

Ce genre est représenté par de très nombreuses espèces (50 dans la liste

dressée par ALCOCK en 1904) dont la suivante qui est surtout méditerranéenne.

Paguristes oculatus FABR. (fig. 77 et 78) ; *Pagurus oculatus* FABRICIUS 1781, 507 ; *Paguristes oculatus* CHEVREUX et BOUVIER 1892, 88 ; ALCOCK 1905, 158 ; PESTA 1918, 209, fig. 64 ; BOUVIER 1922, 14. *Pagurus maculatus* RISSO 1826, 39 ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 123. *Paguristes maculatus* HELLER 1863, 172, Pl. V, fig. 15 ; NOBRE 1936, 140, fig. 115.

Dent rostrale très saillante ; écaille ophthalmique étroite ; pédoncules oculaires cylindriques, rétrécis au milieu, presque de la longueur des pédoncules de a^1, plus longs que celui de a^2 dont l'écaille fortement épineuse

FIG. 78. — *Paguristes oculatus* ; chélipède droit, face interne (d'après BOUVIER, 1896 *b*)

FIG. 79. — *Clibanarius misanthropus* : extrémité d'un chélipède, face dorsale (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

atteint presque l'extrémité ; fouet plus court que la carapace. Chélipèdes semblables, le gauche toujours plus fort, leur carpe et leur pince fort épaissis, avec la face dorsale en plan un peu convexe, à bord supérieur denté, couverte de granules serrés portant de très courts poils, le pouce fort large, en contact sur toute sa longueur avec le doigt ; p^2 et p^3 à peine plus allongés, comprimés latéralement, dentés au bord supérieur du carpe et du propode, leur doigt en sabre plus long que ce dernier, assez fortement pileux en dessus. Tonalité rougeâtre qui s'atténue chez les exemplaires des profondeurs, cornée bleue, une bande transverse plus foncée avant la griffe des doigts de p^2 et p^3, une grande tache violette (v. fig. 78) sur la face interne aplatie du mérus des chélipèdes. Sac ovifère un peu frangé

sur les bords. La longueur du céphalothorax peut atteindre 20 mm., sa largeur 11.

Méditerranée occidentale au moins depuis l'Adriatique, devient rare dans l'Atlantique où l'espèce remonte de Porto Santo jusqu'au cap Finistère d'Espagne. Depuis la côte jusqu'à 250 mètres, plutôt subcôtière. Habite souvent des coquilles recouvertes d'une Éponge siliceuse, *Suberites domuncula* ; d'après GRAEFFE (1900), choisit jeune ces coquilles mais ne les abandonne pas avec l'âge, l'Éponge croissant avec lui bien vite, débordant la coquille et continuant la cavité en spire de celle-ci. RABAUD (1936) a réalisé de curieuses expériences sur cette association.

Au sud de Gibraltar, dans les eaux marocaines et soudanaises jusqu'à Madère, l'espèce est représentée, entre 100-150 mètres, par la variété ***brunneo-pictus*** MILNE-EDWARDS et BOUVIER (1900, 165, Pl. VI, fig. 1) dont le ton général est blanc rosé, avec du brun rougeâtre en une grande tache à la face interne des pinces, en petites taches sur le thorax et l'abdomen, en bordure à la grande tache violette du mérus ; du rouge intense en tache sur le mérus de p^2, p^3, et en anneaux transverses à la base du propode et du doigt de ces pattes.

G. CLIBANARIUS DANA 1852.

Écailles ophthalmiques un peu séparées ; fouets antennaires nus, peu allongés ; p^4 fortement subchéliforme avec une grande râpe ovale sur le propode, p^5 en petite pince. Pléopodes des 4 segments 2 à 5 à rameaux très inégaux chez le ♂ et sur le 5e segment de la ♀, ceux de p^2 à p^4 ovifères et avec des rames plus grandes. Par le front et les pédoncules oculaires ressemble assez aux *Paguristes* et aux *Mixtopagurus*, de même que par mx^1 dont l'endopodite présente un palpe, ici toutefois inarticulé ; se rapproche davantage du dernier de ces genres par la terminaison de p^4 et de p^5. 13 branchies seulement de chaque côté, la pleurobranchie de p^5 ayant disparu.

Genre presque aussi riche que le précédent : 46 espèces dans le catalogue d'ALCOCK, toutes des mers chaudes sauf la suivante qui est très commune dans nos régions.

Clibanarius misanthropus RISSO (fig. 79) : *Pagurus misanthropus* RISSO 1826, 40 ; H. MILNE-EDWARDS, 1837, 228. *Clibanarius misanthropus* HELLER 1863, 177, Pl. V, fig. 16-18 ; PESTA 1918, 222, fig. 68 ; BOUVIER 1922, 15 ; NOBRE 1936, 143, fig. 116. *Pagurus Labillardieri* AUDOUIN 1826 (pour la fig. 2, Pl. IX de SAVIGNY 1817). *Pagurus nigritarsis* LUCAS 1849, 30, Pl. III, fig. 4.

Serait-ce le *Pagurus tubularis* de FABRICIUS ? En tout cas il me paraît difficile d'en séparer le *Pagurus hirsutus* de COSTA (1836, 10, Pl. II, fig. 4) et le *Clibanarius Rouxi* de HELLER (1863, 179), encore que dans l'un et l'autre les doigts de p^2 et p^3 soient plus longs que le propode et le ton un peu aberrant (Voir PESTA, p. 225). Même sentiment, conforme à celui de

Barrois (1882), au sujet de *Pagurus oculatus* H. Milne-Edwards (1837, 226), comme je l'ai indiqué jadis (1896 *b*, 154) après examen du *type*.

Des faisceaux épars d'assez longues soies aux bords latéro-antérieurs de la carapace, sur les pédoncules antennaires, le carpe et les pinces de p^1, et sur toute la longueur de p^2, p^3. Région frontale de *Paguristes*, mais les dents frontales sont peu saillantes, les pédoncules oculaires à peine rétrécis au milieu, l'écaille des pédoncules antennaires est réduite et atteint au plus la base du dernier article. Carpe et pinces des chélipèdes épais ; face dorsale des pinces ovalaire, peu convexe et munie de tubercules acuminés entre lesquels s'élèvent des soies ; quelques fortes dents obtuses au bord interne des doigts qui se terminent par un large bout noir corné, un peu excavé. Pattes 2 et 3 peu comprimées latéralement, leur doigt plus court que le propode avec une forte griffe noire terminale, ces pattes plus longues que les chélipèdes. Tonalité : fond verdâtre ou brunâtre, avec jolies taches bleues sur les chélipèdes, raies longitudinales rouges que séparent des bleuâtres ou des blanchâtres sur p^2 et p^3 ; pédoncules oculaires rouges. — Longueur de la carapace au plus 14 mm.

Commun en Méditerranée occidentale, se trouve aussi dans la mer Noire et, d'après Balss (1927*b*), peut-être dans le canal de Suez ; en Atlantique se trouve depuis la Grande Salvage et Gibraltar jusqu'à la pointe française de Bretagne (le *type* d'*oculatus* provenait de Noirmoutiers); se retrouve aux Açores. Espèce littorale qui descend au plus à quelques mètres de profondeur; extrêmement active et sensible, pour un rien se retire brusquement au fond de sa coquille. On sait par Drzewina (1910) que *misanthropus* manifeste constamment un phototropisme positif à Banyuls, tandis que, dans le golfe de Gascogne, le phototropisme est négatif pendant la morte eau, mais change de signe à l'époque du revif.

G. CALCINUS Dana 1852.

Très voisin des *Clibanarius*, s'en distingue par les pinces très inégales et dissemblables, la gauche plus forte que la droite, toutes deux avec le doigt mobile dans un plan oblique, le bout des doigts calcaire, en dedans excavé ; le test en général luisant, avec un peu de poils.

Alcock compte dans ce genre 18 espèces dont la suivante qui est surtout méditerranéenne :

Calcinus ornatus Roux (fig. 80) ; *Pagurus ornatus* Roux 1828, Pl. XLIII ; H. Milne-Edwards 1837, 228. *Calcinus ornatus* Chevreux et Bouvier 1892, 127, Pl. III, fig. 21-24 ; Fenizia 1934, 128, fig. 1-7.

Front et appendices frontaux à peu près comme dans *misanthropus* ; chélipèdes très inégaux, comprimés latéralement, à carpe court, pince beaucoup plus forte et plus longue, l'un et l'autre avec légers denticules sur la face externe, mêlés sur le petit chélipède à quelques longues soies et des

bouquets épars de courts poils ; pinces et doigt mobile fortement dentés au bord supérieur, le carpe également, p^3 et p^2 un peu plus allongés que les chélipèdes, à peine comprimés latéralement, le doigt plus court que le propode, à forte griffe noire. Charmante petite espèce de tons vifs et divers probablement variables suivant les lieux ; d'ordinaire avec taches rouges sur fond verdâtre et blanc, le rouge sur p^2 et p^3 en lignes longitudinales. — Longueur du céphalothorax 8 à 9 mm. Diamètre des œufs, 0,3 à 0,4 mm.

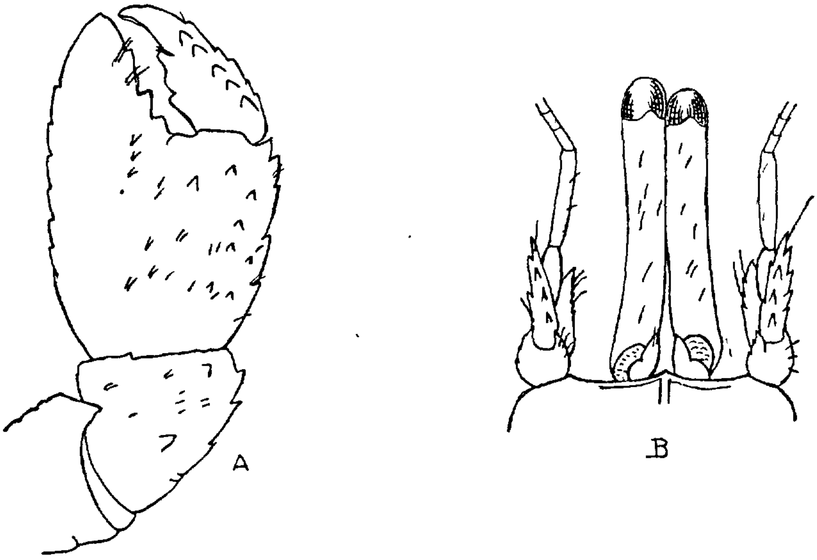


FIG. 80. — *Calcinus ornatus* : *A*, extrémité d'un chélipède, face dorsale; *B*, le front avec *po* et a^2 (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

Beaucoup moins commune que *misanthropus*, cette espèce occupe les mêmes niveaux ; elle fut trouvée à Marseille par ROUX et on l'a capturée à Oran, puis aux Canaries et aux Açores ; GRUBE (1861) l'a signalée dans l'Adriatique bien que PESTA n'en fasse aucune mention.

G. DIOGENES DANA 1852.

Très voisin de *Calcinus* par tous ses caractères sauf les suivants : écailles ophthalmiques plus grandes, plus larges et denticulées en avant ; front à dent rostrale réduite ou nulle ; pédoncules oculaires forts, subcylindriques, plus courts que les pédoncules antennulaires et antennaires ; écaille antennaire plus forte que longue, denticulée sur le bord interne, fouets antennaires avec des soies; des soies d'ordinaire assez longues et assez nombreuses sur les pattes ; carpe des chélipèdes plus long que dans *Clibanarius*, leur grande pince presque toujours fortement infléchie au bord inférieur ; p^2 et p^3 comprimées latéralement, avec les doigts arqués et plus longs que le propode.

Alcok signale dans ce genre 28 espèces dont la suivante qui est largement répandue dans les eaux françaises.

Diogenes pugilator Roux (fig. 81) ; *Pagurus pugilator* Roux 1828, Pl. XIV, fig. 3 et 4. *Diogenes pugilator* Bouvier 1891, 396 ; Chevreux et Bouvier 1892, 120 ; Pesta 1918, 218, fig. 67 ; Selbie 1921, 4, Pl. VI, fig. 6-9 ; Nobre 1936, 146, fig. 124. C'est le *Pagurus arenarius* de Lucas (1849), le *P. varians* de Costa (1836), de Heller 1963 et de beaucoup d'auteurs, le *Pagurus Dilwyni* de Spence Bate (1851) et de Bell (1853), le *P. ponticus* de Kessler (1861), le *P. Lafonti* de Fischer (1872, 13), le *P. curvimanus* de Clément (1874), le *P. algarbiensis* de Brito Capello (1875) et le *P. Bocagii* du même auteur.

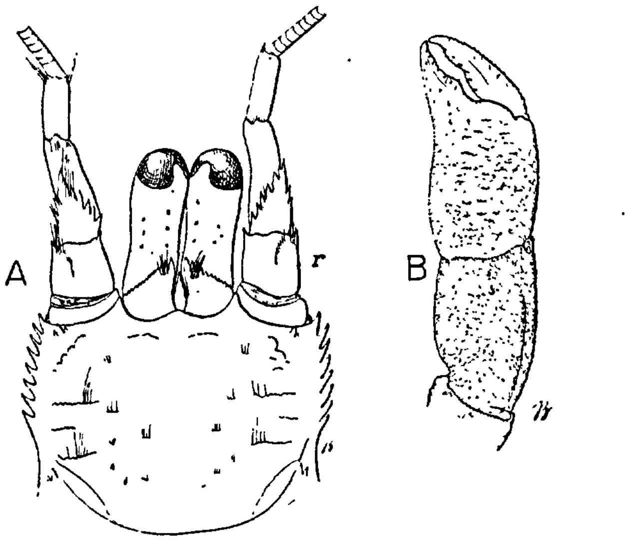


Fig. 81. — *Diogenes pugilator* : *A*, région antérieure de la carapace avec *po* et a^1 ; *B*, chélipède droit (d'après Bouvier, 1896 *b*).

Carapace un peu dentée sur les côtés en avant du sillon subcervical, dents latérales du front assez nettes, saillie médiane de l'arceau oculaire en pointe étroite, écaille ophthalmique denticulée sur son bord externe oblique, écaille antennaire en triangle aigu denticulé en dedans. Chélipède gauche nu, avec une rangée de dents au bord inférieur du mérus, et au bord supérieur du carpe et du propode, ces deux derniers articles avec de fins granules aigus sur leur face externe ; les doigts calcifiés jusqu'à la pointe, en contact, avec quelques grosses dents sur leurs bords en regard ; chélipède droit bien plus réduit, sa pince beaucoup moins infléchie au bord inférieur, avec de petits tubercules aigus et de longs poils sur sa face externe, une rangée de dents au bord supérieur du carpe. Pattes

2 et 3 dépassant à peine la grande pince, légèrement dentées au bord supérieur du carpe et du propode, leur doigt en sabre, plus long que le propode, avec une petite griffe terminale et sillon longitudinal. Telson un peu denté en arrière. Tonalité jaunâtre ou verdâtre, souvent avec lignes rouges sur les pattes ; elle est d'ailleurs variable, d'après BOHN (1901), d'un bleu verdâtre lavé de blanc et de brun. — Longueur de la carapace 8-10 mm.

La variabilité de cette espèce est d'ailleurs très grande, comme je l'ai montré ailleurs (1901*a*), surtout dans la pilosité qui peut être forte ou réduite, dans les pinces qui peuvent s'allonger beaucoup, dans les écailles ophthalmiques ; de là plusieurs variétés, de là aussi la difficulté de rendre exactement sa distribution ; en Europe, elle est connue depuis le sud de l'Irlande et de l'Angleterre jusque dans la mer Noire et jusqu'à Beyrouth, elle se trouve dans le canal de Suez où GURNEY (1927) en a étudié le développement ; plus ou moins typique on la suit en Atlantique oriental jusqu'à Kotonou, et d'après ALCOCK (1905) dans la mer Rouge d'où peut-être elle s'étendrait jusqu'à Singapore. Les *pugilator* sont côtiers ou subcôtiers ; à Luc-sur-Mer, je les ai vus abondamment sur la grève où le flot venait de se retirer ; ils sont fouisseurs, dit BOHN (1901), et, à Marseille, pullulent sur les plages de sable du Prado, dans les fonds sableux du Pharo.

G. PAGURUS FABRICIUS 1798.

Saillie rostrale du front faible ou nulle ; pédoncules oculaires forts, d'ordinaire médiocrement longs et un peu plus larges au bout distal ; fouets antennaires nus ; endopodite de mx^1 sans palpe ; doigt des chélipèdes avec bout corné ; p^4, p^5 et pléopodes comme dans les trois genres précédents, les pléopodes 2 à 4 de la ♀ à trois rames par suite de la bifurcation de l'endopodite ; 14 branchies de chaque côté comme dans les Pylochélidés. Ce dernier caractère est primitif, tandis que l'absence de palpe à mx^1 indique une évolution assez accusée.

Le genre est représenté d'ordinaire par des espèces fortes ; ALCOCK en relève 30 dont les deux suivantes habitent les eaux européennes les plus tièdes.

— Mérus, carpe, et pinces de p^1 ornés de saillies transverses, denticulées et ciliées sur leur bord antérieur, stries qui se retrouvent sur p^2 et p^3 (fig. 82).. **arrosor**, p. 24.
— saillies en forme de tubercules aigus et moins régulièrement disposés (fig. 83).. **calidus**, p. 25.

Pagurus arrosor HERBST (fig. 82) ; *Cancer arrosor* HERBST 1796, suppl., 170, Pl. XLIII, fig. 1. *Pagurus arrosor* MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 178 ; PESTA 1918, 214, fig. 65 ; NOBRE 1936, 144, fig. 126-128. *Dardanus arrosor* MONOD 1933, 25. *Pagurus strigosus* BOSC 1801, 77, Pl. XI, fig. 3.

Pagurus striatus de LATREILLE 1805, 163 et de la plupart des auteurs. *Pagurus incisus* OLIVIER 1811, VIII, 641 ; SAVIGNY-AUDOIN, 1826, Pl. XI, fig. 1.

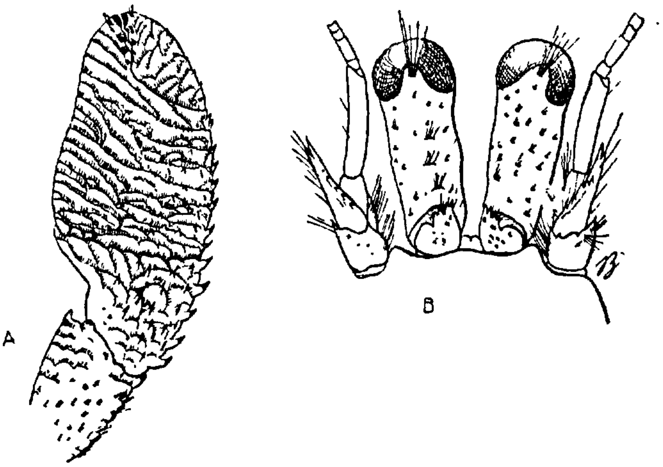


FIG. 82. — *Pagurus arrosor* : *A*, extrémité d'un chélipède, face dorsale ; *B*, le front avec *po* et a^2 (d'après BOUVIER 1896 *b*).

Saillie rostrale arquée, très faible, entre deux dents plus proéminentes ; écailles ophthalmiques denticulées au bord antérieur, pédoncules oculaires à forte dilatation cornéenne, atteignant presque l'extrémité des pédoncules antennulaires. Stries des chélipèdes arquées, souvent bifurquées, les doigts des pinces faiblement dentés, sur le grand chélipède bien plus courts que la portion palmaire. Tonalité rouge vif ou faible, les soies jaune paille. — Espèce de grande taille dont la carapace peut atteindre 60 mm. de longueur. Diamètre des œufs de 0,45 à 0,50 sur 0,55 (CHATTON).

Assez commune en Méditerranée entre 25 et 100 mètres de profondeur ; s'avance dans l'Atlantique jusqu'au Portugal et atteint au moins la Sénégambie. Mais semble répandue dans toutes les mers chaudes et a été capturée aux Philippines par le « Challenger » à 115 brasses de profondeur.

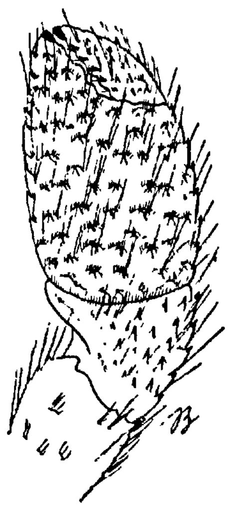


FIG. 83. — *Pagurus calidus* : extrémité d'un chélipède, face dorsale (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

Pagurus calidus RISSO (fig. 83) ; RISSO 1826, 39 ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 220 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 180, Pl. XXIII, fig. 19

et Pl. XXVIII, fig. 21 ; PESTA 1918, 216, fig. 66. *Pagurus callidus* NOBRE 1936, fig. 121-123. *Pagurus diogenes* COSTA 1836, 4, Pl. II, fig. 2 *Pagurus setubalensis* BRITO CAPELLO, 1875, 4, fig. 1 et 1[a].

Très voisin du précédent dont il se distingue par les ornements des pattes 1 à 3, où les tubercules du carpe, du propode et des doigts sont peu régulièrement disposés et séparés par des soies plus longues et plus serrées. La taille est à peu près la même que celle d'*arrosor*, la coloration également.

Méditerranée au moins jusqu'à l'Adriatique, de là, dans l'Atlantique jusqu'aux Açores et à Sétubal vers le Nord, aux îles du Cap-Vert au Sud ; ne descend pas au-dessous de 100 mètres. La maturité sexuelle est acquise chez des individus dont la carapace atteint 7 mm. ; chez les ♀ plus petites les pléopodes sont encore très réduits ; chez certains ♂ de grande taille (carapace de 21 mm.) on observe parfois des pléopodes triramés semblables à ceux de la ♀.

Sous-famille des *EUPAGURINAE* ORTMANN 1892.

Pattes-mâchoires postérieures largement séparées à leur base (fig. 76) ; les tergites abdominaux divisés longitudinalement en deux pièces séparées (fig. 108), sauf celui du 1er segment qui reste simple et se rattache au dernier somite du thorax, sauf également le 6e.

Le groupe ne compte que des espèces marines ; il est représenté dans tous les océans, mais surtout dans les eaux tempérées ou froides depuis le littoral jusque dans les abysses ; on y rencontre quelques types canceriformes (*Ostraconotus*, *Tylaspis*, etc.) d'ailleurs toujours franchement eupaguriens et très différents des Lithodidés, c'est-à-dire de la famille par laquelle se termine la 2e série.

La sous-famille comprend de nombreux genres, dont les suivants qui occupent une place importante dans notre faune. Je relève ici le tableau que j'ai donné jadis de ces derniers (1896 *b*) :

TABLEAU DES GENRES.

1. Pas de tubes saillants aux orifices sexuels sur les hanches des pattes thoraciques postérieures du ♂ 2
— Un tube saillant à l'un au moins des deux orifices sexuels du ♂ (fig. 84). Doigt des pinces mobiles dans un plan horizontal, c'est-à-dire perpendiculaire au plan de symétrie du corps 4
2. Doigt des pinces mobile dans un plan très oblique par rapport au plan de symétrie du corps (fig. 86). Chez le ♂ (mais non chez la ♀), une paire de pléopodes sexuels sur la face ventrale des deux premiers segments de l'abdomen ; l'orifice génital droit disparaît chez la ♀.......... 3

— Doigt des pinces mobile dans un plan horizontal (Pl. IV, fig. 3). Pas de pléopodes sexuels à l'abdomen ; une paire d'orifices sexuels dans les deux sexes. Lamelles branchiales bisériées...... **Eupagurus**, p. 129.

3. Eléments branchiaux filiformes disposés au moins en quatre séries longitudinales............................ **Parapagurus**, p. 128.

— Eléments branchiaux plus ou moins lamelleux, disposés en deux ou quatre rangées longitudinales ; dans ce dernier cas les deux rangées externes composées d'éléments fort courts..... **Sympagurus**, p. 128.

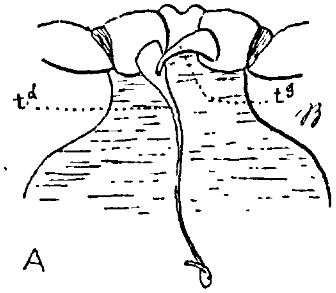


FIG. 84. — *Nemotopagurus longicornis* : base de l'abdomen, face ventrale, dans un ♂, *td* tube sexuel droit, *tg* tube sexuel gauche (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

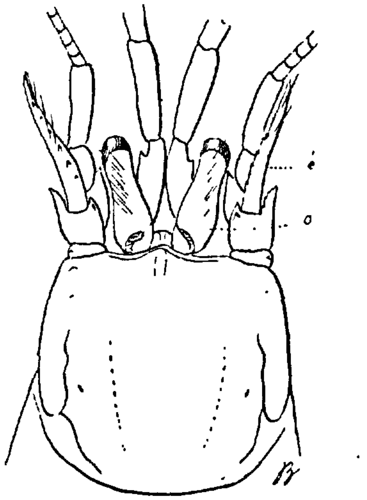


FIG. 85. — *Parapagurus pilosimanus* : région antérieure de la carapace avec les appendices céphaliques (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

4. Une paire de pléopodes sexuels sur le 1er segment abdominal de la ♀. Deux tubes sexuels chez le ♂ ; celui de gauche court, conique, arqué et infléchi en dedans, le droit beaucoup plus long et filiforme dans sa partie terminale (fig. 84)..................... **Nematopagurus**, p. 141

— Pas de pléopodes sur le 1er segment abdominal de la ♀. Les tubes sexuels du ♂ ne sont pas filiformes à leur extrémité libre................. 5

5. Deux tubes sexuels, le gauche comme chez *Nematopagurus*, le droit fort, court, arqué, infléchi sous la base de l'abdomen de droite à gauche .... **Catapaguroides**, p. 142.

— Un tube sexuel toujours situé sur la hanche gauche et simplement arqué (fig. 100) .... **Anapagurus**, p. 144.

Parallèle à la sous-famille précédente, la sous-famille eupagurienne présente comme elle des types où le doigt des pinces est oblique, d'autres où

il se meut horizontalement, et certaines structures qui dérivent d'un état primitif : ainsi la disposition trichobranchiale avec ses passages aux phyllobranchies, ou parfois la présence de pléopodes pairs sur les deux sternites abdominaux antérieurs. Toutefois on ne connaît pas jusqu'ici les formes symétriques dont elle est issue, et les branchies s'y trouvent en nombre faible par suite de la disparition de toutes les pleurobranchies, sauf celle de p^4 (qui disparaît même dans *Ostraconotus*), ce qui réduit les branchies à 11 (ou 10) de chaque côté. D'ailleurs le fort chélipède est toujours du côté droit et très différent du gauche, les doigts des pinces sont terminés par un bout calcaire et les écailles ophthalmiques largement séparées.

G. PARAPAGURUS SMITH 1879.

Pédoncules antennulaires beaucoup plus longs que les pédoncules oculaires (fig. 85), ces derniers rarement aussi longs que les pédoncules antennaires, écailles de ceux-ci longues et étroites ; endopodite de mx^1 avec un fouet rudimentaire ou nul ; p^4 subchéliforme, p^5 terminé en pince. Chez le ♂ les deux paires de pléopodes antérieurs se composent de deux articles dont le dernier est en spatule, les trois suivants, situés à gauche, sont biramés avec l'un des rameaux rudimentaire ; chez la ♀ tous les pléopodes sont impairs, ceux de 2 à 4 biramés, celui de 5 presque à une seule rame, il n'y a qu'un orifice sexuel situé sur la coxa.

Genre abyssal représenté, suivant ALCOCK, par 8 espèces dont une peut être prise dans nos mers, car on l'a capturée parfois (SMITH) à 500 mètres de profondeur.

Parapagurus pilosimanus SMITH (fig. 85) ; SMITH 1879, 51. *Eupagurus Jacobii* A. MILNE-EDWARDS 1880 *a*, 42. *Parapagurus abyssorum* HENDERSON 1888, 87, Pl. IX, fig. 2.

Rostre obtus, pédoncules de a^1, de a^2 et écaille antennaire très allongés, chélipèdes velus, notablement plus courts que p^2 et p^3 dont les doigts arqués sont pour le moins aussi longs que les deux articles précédents réunis. Tonalité jaune vineux et rouge. La coquille qui abrite l'animal est souvent recouverte et très largement débordée par une colonie d'Épizoanthes. — Longueur de la carapace 10-12 mm. Diamètre des œufs 1 mm. environ.

Espèce franchement abyssale et descendant un peu au-dessous de 4.000 m., ce qui lui permet de se répandre dans toutes les mers, tout au moins sous sa forme *abyssorum* que certains regardent comme une variété.

G. SYMPAGURUS SMITH 1884.

Un seul caractère distingue ce genre des *Parapagurus*, la disposition des éléments branchiaux en deux séries, parfois (*S. nudus*) avec les courts bourgeons de deux séries externes. Les autres traits structuraux sont identiques,

toutefois avec une dégradation progressive parfois dans une même espèce. En fait, les *Sympagurus* semblent bien être des *Parapagurus* qui ont abandonné les abysses pour des eaux moins profondes et se rapprocher des autres Eupaguriens.

Alcock signale dans ce genre 9 espèces dont cinq habitent les régions atlantiques de notre voisinage ; une seule de ces espèces, la suivante, sera sans doute trouvée quelque jour dans les eaux françaises.

Sympagurus bicristatus A. M. Edw. (fig. 86) ; *Eupagurus bicristatus* A. Milne-Edwards 1880*a*, 43. *Sympagurus bicristatus* Milne-Edwards et Bouvier 1894 *a*, 69, Pl. fig. 1-15 ; Bouvier 1922, 21 ; Nobre 1936, 126, fig. 103.

Le front, les pédoncules de a^1 et a^2, les pattes 2 et 3 et le chélipède gauche à peu près comme dans *Parapagurus pilosimanus*, mais les pédoncules antennaires moins allongés, et les pattes 5 simplement subchéliformes ; chélipède droit caractéristique avec sa pince très comprimée, plus étroite à la base, bien plus large à la base des doigts, mince et finement denticulée au bord inférieur, le bord supérieur de la région palmaire avec une rangée de dents qu'accompagne un peu en dehors une crête parallèle semblable ; le carpe à peine moins long, et dilaté de la base au sommet, muni d'ailleurs, comme la face externe de la pince, de granulations et de poils. — Longueur de la carapace 10 mm. Diamètre des œufs 0,6 mm..

Espèce répandue surtout entre le Portugal, les îles du Cap-Vert et les Açores, rare aux Antilles, représentée par une variété dans la mer des Indes ; un exemplaire a été capturé par 99 mètres dans la rade de Cadix ; se tient d'ordinaire entre 400 et 1.100 mètres. Dans cette espèce les pédoncules oculaires sont plus ou moins subcylindriques, toutefois atténués au bout libre chez les individus des profondeurs. Les appendices sexuels du ♂ sont encore plus variables ; souvent la paire de pléopodes 1 disparaît ; parfois s'atténue ou disparaît le pléopode 2 du côté droit et dans certains cas aussi le pléopode gauche.

G. EUPAGURUS Brandt 1851.

La pince gauche est très différente de la droite (Pl. IV, fig. 3), p^4 est subchéliforme, p^5 terminé par une petite pince à doigts fort réduits. Tous les maxillipèdes avec l'exopodite terminés par un fouet articulé, lequel fait défaut à mxp^1 dans les deux genres précédents ; 11 branchies de chaque côté, toutes à deux séries de lamelles.

Certains Eupaguriens de même type présentent des caractères plus primitifs, ainsi *Tomopaguropsis* Alcock et *Tomopagurus* Edw. et Bouv. (1893), le premier avec 13 branchies, le second avec 11, tous deux présentant chez le ♂ une paire de pléopodes sur le 1er segment abdominal, ainsi

encore *Pylopagurus* Edw. et Bouv. où la même paire de pléopodes est portée par la ♀.

Ce genre est de beaucoup le plus riche dans la tribu des *Paguroidea* ; il compte environ 150 espèces et occupe toutes les mers du globe, sauf, comme le note Alcock (1905), celles qui baignent les côtes africaines de l'est et presque également les côtes occidentales depuis le Sénégal jusqu'au Cap ; le même auteur observe : 1° que 39 % de ces espèces sont littorales ou sublittorales, les autres descendant plus ou moins dans les profondeurs mais pas au-dessous de 850 brasses ; 2° que par leur nombre et la taille de leurs individus, ces espèces prédominent surtout dans les eaux froides subarctiques. La faune de nos régions comprend les 9 espèces suivantes :

Tableau des espèces.

1. Pince droite munie, sur la face supérieure, en dedans des bords latéraux, de granules très évidents, ou de tubercules, de lignes épineuses, ou de carènes saillantes 2
— Face supérieure de la pince droite ponctuée ou unie entre les bords. 7
2. Une carène ou une ligne saillante munies d'épines ou de denticules sur la ligne longitudinale médiane de la face supérieure de la pince droite. 3
— Ni carène, ni saillie longitudinale sur la face supérieure de la pince droite, ou il y en a plus d'une.............................. 5
3. La carène est obtuse, ordinairement irrégulière et présente, à la base proximale, un gros tubercule granuleux (fig. 87). **sculptimanus**, p. 131.
— La carène est régulière et ne présente pas de gros tubercules sur son trajet.. 4
4. La pince gauche (fig. 89) est munie, en dessus, d'une carène longitudinale tranchante, non spinuleuse, qui délimite deux excavations unies. Il en est ordinairement de même de la pince droite (fig. 90).......... .... **excavatus**, p. 133.
— La pince gauche présente une ligne longitudinale saillante munie d'une rangée de denticules ou de spinules. La droite présente aussi ce caractère, mais la saillie est souvent peu élevée et occupée par des denticules peu régulièrement sériés, plus forts que ceux situés à droite et à gauche dans la dépression qui sépare la saillie des bords (fig. 91 A, B.)....... .... **variabilis**, p. 134.
5. Face supérieure de la pince droite très pileuse et munie de nombreux tubercules aigus dont les plus forts se groupent en rangées longitudinales (fig. 88) ; bord interne de la pince droit, l'externe très arqué.... .... **cuanensis**, p. 132.

— Face supérieure de la pince droite à peu près dépourvue de poils, mais munie de granules ou de nombreux tubercules parfois aigus ; les deux bords de la pince ordinairement un peu arqués.................. 6

6. Face supérieure de la pince droite ornée de nombreux granules ou de fins denticules à peu près tous égaux (fig. 93)... **Prideauxi**, p. 137.

— Face supérieure de la pince droite ornée de granules ou de denticules assez forts qui deviennent plus grands et forment deux rangées longitudinales subparallèles près du milieu de la portion palmaire (fig. 92). .... **bernhardus**, p. 135.

7. Face supérieure des deux pinces dépourvue de carène médiane, mais munie de longs poils peu serrés. Le bord interne de la pince droite n'est jamais saillant en forme de carène (fig. 94)..... **anachoretus**, p. 138.

— Face supérieure de la pince gauche munie d'une carène longitudinale saillante et denticulée. Face supérieure des deux pinces à peu près dépouvue de poils ; le bord interne de la pince droite est, totalement ou en partie, saillant sous la forme de carène latérale .... 8.

8. Le carpe et la pince du chélipède droit sont minces et saillants latéralement en forme de carènes denticulées ; la face supérieure des deux pinces est presque lisse ; les deux bords de la pince droite sont régulièrement arqués et les doigts de cette dernière, en contact sur toute leur étendue, sont un peu plus courts que la portion palmaire (fig. 95)... .... **carneus**, p. 138.

— Les bords du carpe du chélipède droit ne forment pas de carène et l'interne présente deux rangées de denticules aigus. Le bord externe (*e*) de la pince droite (fig. 97) est occupé par une ligne très finement denticulée mais ne forme pas de carène ; le bord interne (*i*) de la portion palmaire est également denticulé, mais il s'infléchit légèrement en dedans au voisinage du doigt mobile et forme là une carène saillante.......... .... **Chevreuxi**, p. 139.

Ces *Eupagurus* ne sont pas tous au même degré d'évolution : chez certains, le ♂ conserve encore le pléopode gauche du 2e segment de l'abdomen comme la ♀ et présente, comme cette dernière, 4 pléopodes ; chez les autres, le ♂ ne porte plus que les pléopodes 3, 4 et 5.

Groupe I

(Espèces dont les mâles présentent des pléopodes sur les segments 2 à 5).

1. **Eupagurus sculptimanus** Lucas (fig. 74 et 87) : *Pagurus sculptimanus* Lucas 1849, 32, Pl. III, fig. 6. *Eupagurus sculptimanus* Heller 1863, 162, Pl. V, fig. 9 ; Chevreux et Bouvier 1892, 104, Pl. II, fig. 18-20 ;

Selbie 1921, 19, Pl. V, fig. 4-8 ; Pesta 1918, 242, fig. 74 ; Monod 1933, 28 ; Nobre 1936, 129, fig. 105 et 108.

Aux deux pinces est présente une carène longitudinale obtuse terminée en arrière par un gros tubercule ; fortes dents latérales sur le front ; pédoncules oculaires subcylindriques, allongés, quoique plus courts que les pédoncules de a^1 et de a^2, l'écaille antennaire atteint à peine les yeux ; p^3 et p^2 avec le doigt plus long que le propode, leur carpe spinuleux au bord supérieur, le propodite aussi dans p^2, sternite correspondant à p^3

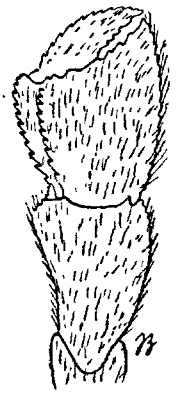


Fig. 86. — *Sympagurus bicristatus* : extrémité du chélipède droit, face dorsale (d'après Bouvier, 1896 *b*).

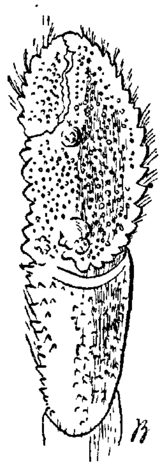


Fig. 87. — *Eupagurus sculptimanus* : extrémité du chélipède droit, face dorsale (d'après Bouvier, 1896 *b*).

Fig. 88. — *Eupagurus cuanensis* : carpe et pince du côté droit, face dorsale (d'après Bouvier, 1896 *b*).

armé de 5 ou 4 épines. Tonalité jaunâtre ou jaunâtre rougissant, taches rouges sur les deux faces latérales du mérus et du carpe des chélipèdes ; souvent sali par la vase. — Longueur du céphalothorax 8 à 9 mm.

Méditerranée au moins jusqu'à l'Adriatique ; dans l'Atlantique depuis l'île d'Aran et Falmouth jusqu'à Gorée. Se tient près de la côte mais peut descendre jusqu'à 150 mètres.

2. **Eupagurus cuanensis** Thomps. (fig. 88) ; *Pagurus cuanensis* Thompson 1843, 267 ; Bell 1853, 178 et fig. *Eupagurus cuanensis* Chevreux et Bouvier 1892, 97, Pl. II, fig. 16-17 ; Selbie 1921, 26, Pl. IV, fig. 1-3 ; Pesta 1918, 232, fig. 70 ; Balss 1926, 32 ; Nobre 1936, 134, fig. 110, 111. *Pagurus spinimanus* Lucas 1839, 29, Pl. III, fig. 3. *Eupagurus Lucasi* Heller 1863, 164, Pl. V, fig. 10.

Voisin de *sculptimanus* dont il se rapproche par le front et les appendices frontaux, surtout par les pédoncules oculaires qui, toutefois, atteignent ici les extrémités des pédoncules de a^1 et de a^2 ; p^2 et p^3 également du même type, toutefois avec des dents au bord inférieur du mérus de p^3 et une réduction totale des dents aux pattes du côté gauche ; les deux lobes postérieurs du telson présentent des denticules en arrière dans les deux espèces, mais sont ici un peu inégaux. Les différences capitales s'observent dans les chélipèdes droits et gauches qui sont semblables, mais d'un tout autre type, la pilosité qui est partout beaucoup plus forte, enfin les fouets antennaires qui sont plus grêles avec des soies moins abondantes. Tonalité en partie rouge brunâtre, en partie blanchâtre, sur toutes les parties du corps ; le rouge prédominant sur les pattes. — Longueur de la carapace 8 à 12 mm. ; diamètre des œufs 0,6 mm. A l'état frais 0,55 mm. et de ton groseille foncé d'après Ch. Pérez.

Des îles Shetland, de Drontheim et du Kattegat à la Méditerranée au moins jusqu'à l'Adriatique, aux Canaries, au cap Blanc (Monod 1933) et d'après Odhner (1923, 10) jusqu'à l'Angola. Rare à la côte, se tient surtout entre 10 et 30 mètres, descend parfois jusqu'à 90.

3. **Eupagurus excavatus** Herbst (fig. 88 89 et 90) ; *Cancer excavatus* Herbst

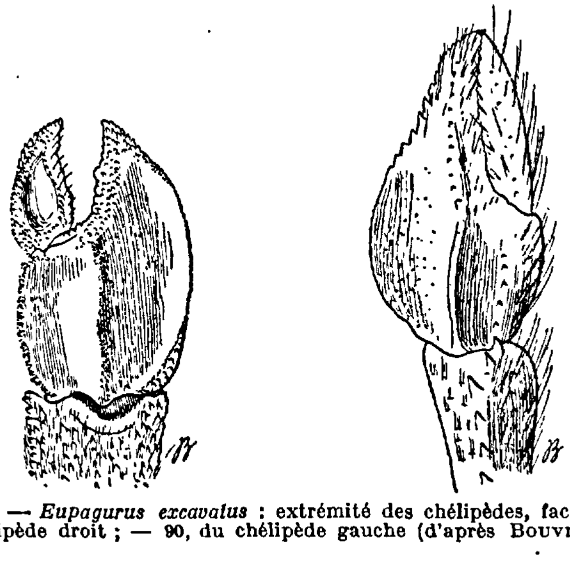


Fig. 89-90. — *Eupagurus excavatus* : extrémité des chélipèdes, face dorsale : 89, du chélipède droit ; — 90, du chélipède gauche (d'après Bouvier, 1896 *b*).

1791, 34, Pl. XXIII, fig. 3. *Eupagurus excavatus* Bouvier 1896, 128, fig. 15 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, Pl. XXVI, fig. 1-3 ; Pesta 1918, 234, fig. 71 ; Nobre 1936, 131, fig. 107 et 109. *Pagurus angulatus* Risso 1816, 58, Pl. I, fig. 8. *Eupagurus angulatus* Milne-Edwards et Bouvier 1894 *a*, 76.

Dents latérales du front plutôt fortes. Pédoncules oculaires plus courts que les pédoncules de a^1 et de a^2, rétrécis au milieu, dilatés au sommet, l'écaille antennaire atteignant l'extrémité des yeux. Carène médiane de la pince droite parfois granuleuse, celle de la pince gauche toujours unie et tranchante. Pattes 2 et 3 avec quelques poils au bord supérieur, ce bord denté au mérus et au carpe, le doigt plus pileux, arqué, aussi long que le carpe et le propode réunis. Tonalité plus ou moins couleur chair. — La longueur de la carapace peut dépasser 20 mm.

Cette espèce n'est mentionnée ni par Balss (1926), ni par Selbie (1921), mais elle est commune dans le golfe de Gascogne, en Méditerranée au moins jusqu'en Grèce et, dans l'Atlantique, au large de la Mauritanie, peut-être même, d'après Miers (1881), jusqu'au Sénégal. Elle ne semble pas remonter au-dessus de 10 mètres, mais peut descendre jusqu'à 400.

Sa variété **meticulosus** (*Pagurus meticulosus* Roux 1829, Pl. XLII. *Eupagurus meticulosus* Heller 1863, 167) s'en distingue par les traits suivants : pince droite moins profondément excavée, avec ses carènes médiocres, obtuses et munies de granules comme les excavations et comme la carène médiane de la pince gauche où le bord inférieur est peu étalé et peu tranchant. Cette variété passe par tous les degrés à l'espèce typique et beaucoup d'auteurs la confondent avec elle. On l'a confondue aussi avec l'espèce suivante.

Groupe II

(Espèces dont les mâles sont dépourvus de pléopodes sur le 2e somite).

4. **Eupagurus variabilis** Milne-Edwards et Bouv. (fig. 91) — Milne-Edwards et Bouvier 1892, 217 et 1900, 230, Pl. XXVI, fig. 4-12 ; Pesta 1918, 237, fig. 72 ; Selbie 1921, 36, Pl. IV, fig. 4 et 5, Pl. V, fig. 1-3 ; Balss 1926, 32 ; Monod 1932, 28 ; Nobre 1936, 122. *Pagurus tricarinatus* Norman 1869, 264.

Voisin de la variété *meticulosus* de l'espèce précédente ; s'en distingue nettement par l'absence complète du pléopode 2 chez le ♂ et le grand prolongement spiniforme antéro-externe du 2e article des pédoncules de a^2, prolongement qui atteint ou dépasse la base du dernier article ; le chélipède gauche est dépourvu de toute excavation au voisinage de la carène médiane qui est peu saillante ; la pince droite, sur sa face interne au voisinage du bord supérieur, présente une ligne de granules ou de denticules séparée de ce bord par une surface unie, alors que dans *meticulosus* la même face est unie, granuleuse ou tuberculeuse jusqu'au bord. — Longueur maximum du céphalothorax, 19 mm. Diamètre des œufs 0,6 à 0,8 mm.

La tonalité doit ressembler beaucoup à celle d'*excavatus*. L'espèce recherche davantage les profondeurs, mais se tient surtout entre 500 et 1.000 mètres, encore qu'elle remonte parfois jusqu'à 140 et descende jusqu'à 1560. Sous le nom de *tricarinatus* elle fut signalée aux Shetlands par Norman (1869) et par Sars (1885) au large de Drontheim ; elle est commune au large

de l'Irlande ; depuis le golfe de Gascogne s'étend vers le Sud aux Canaries et aux parages du cap Blanc, à l'est dans la Méditerranée au moins jusqu'à l'Adriatique. Comme le montre nettement SELBIE (1921, 38) on ne saurait douter que *variabilis* ne diffère en rien de *tricarinatus*, encore que NORMAN et SARS aient identifié leur espèce avec *meticulosus*, mais le nom de *tricarinatus*, quoique retenu par HANSEN (1908), avait été attribué dès 1858, par STIMPSON, à une espèce japonaise.

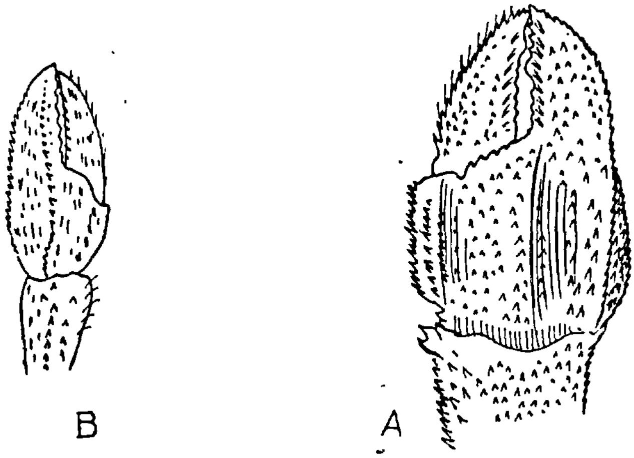


FIG. 91. — *Eupagurus variabilis* ; extrémité des chélipèdes : face dorsale, *A*, du chélipède droit, *B*, du gauche (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

5. **Eupagurus bernhardus** L. (fig. 92 et Pl. IV, fig. 3 à 6) ; *Cancer bernhardus* LINNÉ, 1758, 631. *Astacus bernhardus* PENNANT 1777, IV, 30, Pl. XVIII ; *Pagurus bernhardus* FABRICIUS 1781, 506 ; BELL 1853, 171 et fig. *Eupagurus bernhardus* MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 240 ; SELBIE 1921, 15, Pl. I, fig. 1-11 ; BALSS 1926, 32 ; SCHELLENBERG 1928, 90, fig. 69 et 70. *Pagurus streblonyx* LEACH 1815, Pl. XXVI, fig. 1-4. *Pagurus ulidiae* THOMPSON, 1843, 267. *Pagurus acadianus* BENEDICT 1901, 454.

C'est le Bernard-l'Ermite commun. La saillie rostrale, au lieu d'être basse et obtuse comme dans les formes précédentes, devient un triangle plus proéminent que les dents latérales. Les pédoncules oculaires, à peine dilatés au sommet, dépassent un peu la base du dernier article de a^1 et sont longuement dépassés par les pédoncules de a^2 ; ceux-ci, au bout distal de leur 2e article, présentent une dent du côté interne et un prolongement externe qui atteint à peine la base du 4e article, l'écaille se termine vers le milieu du 5e ; le fouet, assez fort, égale deux fois la longueur de la carapace. Pince gauche plus étroite et bien plus triangulaire que la droite, parfois avec une rangée longitudinale de granules plus forts sur sa face supérieure. Les pattes 2 et 3 un peu plus développées à droite qu'à gauche, leur carpe denté au bord supérieur, leur propode, sur ce bord, avec des

tubercules en rangées irrégulières ; le doigt très caractéristique, plus long que le propode, comprimé latéralement avec cannelures et rangées longitudinales de courtes épines obtuses, il est presque aussi large à la base qu'au sommet, assez fortement tordu avec une griffe obtuse sur le bout distal qui est largement obtus, ce doigt armé de spinules au bord inférieur. P^4 nettement subchéliforme, la pince de p^5 étroite et à doigts fort courts. Tonalité rougeâtre. — Longueur moyenne de la carapace 15 à 20 mm., elle peut atteindre 35 mm.

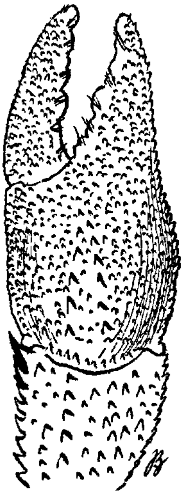


FIG. 92. — *Eupagurus bernhardus* : carpe et pince du côté droit, face dorsale (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

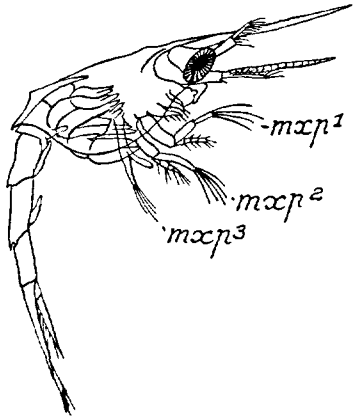


FIG. 92 *bis*. — Métazoé d'*Eupagurus bernhardus* (d'après SARS, 1889).

Espèce répandue au Nord depuis la mer de Murman et le sud de l'Islande jusqu'à Long-Island, aux Etats-Unis (*acadianus*) ; s'étend au sud jusque dans la Méditerranée où elle est plutôt rare et a été souvent confondue avec la suivante ; abonde sur nos côtes atlantiques, dans la Manche, la mer du Nord et les détroits du Danemark, autour des îles Britanniques ; se tient à de faibles profondeurs et ses jeunes sont communs à la côte. Aux Etats-Unis, d'après BENEDICT, elle peut descendre jusqu'à 265 brasses. Elle se loge dans toutes sortes de coquilles, mais semble préférer le *Buccinum undatum.* Ses coquilles portent fréquemment d'autres organismes marins qui s'y fixent, et parfois deviennent commensaux du Pagure ; ainsi en est-il des colonies d'*Hydractinia echinata* ou de la grosse Anémone de mer *Sagartia parasitica* ; ces Polypes protègent le Pagure avec les fils urticants de leurs nématocystes et profitent des menus reliefs du festin quand il dévore ses victimes. Essentiellement carnassier comme tous les Eupaguriens, notre Bernard-l'Ermite vit en parfaite intelligence avec la ♀ d'une Annélide, *Nereis fucata,* qui se loge à côté de lui dans la coquille, et en fait surgir sa partie antérieure pour participer au repas de son hôte. Il s'agit ici d'une association très singu-

lière dont on voit bien le profit pour la Nereis, mais dont le Pagure doit sûrement profiter aussi car il respecte son commensal alors qu'il fait sa proie des autres Annélides.

6. **Eupagurus Prideauxi** LEACH (fig. 93) ; *Pagurus Prideauxi* LEACH 1815 *b*, Pl. XXVI, fig. 5 et 6 ; *Pagurus Prideauxii* BELL 1853, 175 et fig. ; HELLER 1863, 61, Pl. V, fig. 1-8. *Eupagurus Prideauxi* MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 241 ; PESTA 1918, 239, fig. 73 ; NOBRE 1936, 137, fig. 110 et 114. *E. Prideauxii* SELBIE 1921, 34, Pl. II, fig. 1-3 ; BALSS 1926, 33. C'est le *Pagurus Berhnardus* de RISSO (1816) et de COSTA (1936), le *Pagurus solitarius* de RISSO (1826).

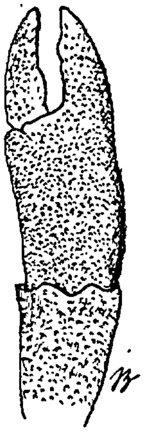


FIG. 93. — *Eupagurus Prideauxi* : carpe et pince du côté droit, face dorsale (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

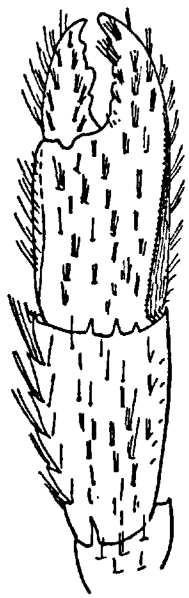


FIG. 94. — *Eupagurus anachoretus* : extrémité du chélipède droit, face dorsale (d'après BOUVIER, 1986 *b*).

Très voisin du précédent avec lequel il a été parfois confondu, *Prideauxi* en diffère par bon nombre de traits outre ceux indiqués au tableau : saillie rostrale obtuse, plus basse que les dents latérales ; pédoncules antennaires atteignant presque l'extrémité des pédoncules de a^2, bien dilatés dans la région cornéenne ; écaille antennaire atteignant à peine la cornée ; pince gauche semblable à la droite, mais plus réduite, doigts de p^2 et de p^3 progressivement rétrécis de la base à la griffe terminale, sans torsion, mais avec une crête saillante sur les côtés, d'ailleurs sans épines. Tonalité brun rougeâtre, ordinairement avec ton violet sur la face interne des chéli-

pèdes et en large bande transversale sur p^2 et p^3. — Longueur de la carapace 8-12 mm. Diamètre des œufs 0.7 mm. A l'état frais et embryonnés ces œufs de 0,65 mm. et de couleur vermillon (Ch. Pérez.)

Essentiellement méditerranéenne, se répand au Sud jusqu'aux îles du Cap-Vert, à l'ouest jusqu'aux Canaries; au Nord depuis les détroits du Danemark jusqu'à Hardanger en Norvège et jusqu'aux Shetlands, partout d'autant plus riche en individus que diminuent les représentants de *bernhardus*. Se tient surtout entre 20 et 50 mètres, mais peut, d'après Sars, atteindre 150 brasses. Une belle Actinie, l'*Adamsia palliata*, est souvent fixée sur sa coquille.

7. **Eupagurus anachoretus** Risso (fig. 94) ; *Pagurus anachoretus* Risso 1826, 41. *Eupagurus anachoretus* Heller 1863, 167, pl. V, fig. 12 ; Bouvier 1890, 120 ; Pesta 1918, 229, fig. 69 ; Nobre 1936, 138, fig. 117 : *Pagurus pictus* H. Milne-Edwards 1837, 220. *Pagurus annulicornis* Costa 1836, VIII, Pl. II, fig. 3.

Front avec ses trois saillies obtuses et subégales. Pédoncules oculaires cylindriques, atteignant presque les extrémités des pédoncules de a^1, de a^2 et de l'écaille antennaire ; celle-ci infléchie en S, le fouet à peu près de la longueur du corps. Carpe des chélipèdes avec une série de fortes dents sur son bord interne et quelques denticules au bord antérieur ; doigt de la pince gauche aussi long que la région palmaire. Pattes 2 et 3 plus longues que les chélipèdes, presque inermes, garnies de longs poils épars, leur doigt peu arqué, teminé par une forte griffe, armé de spinules au bord inférieur et à peu près aussi long que le propode. Tonalité générale jaune pâle, joliment agrémentée de lignes longitudinales, les unes brun rouge, les autres bleues ; le rouge domine sur les pinces et forme des anneaux à la base des pédoncules oculaires, des antennules et sur les fouets antennaires. — Longueur du céphalothorax 10 mm. Diamètre des œufs 0,6.

Espèce méditerranéenne qui se répand dans l'Atlantique jusqu'au Portugal. Se tient dans les fonds voisins du littoral mais peut descendre jusqu'à 100 mètres.

8. **Eupagurus carneus** Poc. (fig. 96) ; Pocock 1889, 428 et fig. ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 252, Pl. XXVII, fig. 6-10 et Pl. XXVIII, fig. 17-18 ; Selbie 1921, 23, pl. III, fig. 1-8.

Rostre en triangle aigu plus saillant que les dents latérales. Pédoncules oculaires assez forts, un peu dilatés au niveau de la cornée, dépassant à peine la base du dernier et long article des pédoncules de a^1 et de a^2, leur écaille longue, excavée en dessus, ovalo-triangulaire ; le 2e article des pédoncules de a^2 avec un fort prolongement antéro-externe qui atteint presque la base de l'article 5, lequel dépasse un peu l'écaille qui est grêle et sigmoïde. Pince droite de largeur variable, d'ordinaire avec une petite saillie longitudinale près du bord interne ; chélipède gauche beaucoup

plus étroit et plus court, le dessus du carpe avec deux rangées longitudinales de dents, la pince triangulaire avec une carène qui se prolonge jusqu'au bout du pouce, lequel est beaucoup plus allongé que la portion palmaire. Pattes 2 et 3 plus longues à droite qu'à gauche, bien qu'elles atteignent à peine l'extrémité du grand chélipède ; très comprimées latéralement, denticulées au bord supérieur du carpe et du propode, elles se terminent par un doigt épais, arqué, légèrement tordu, orné de

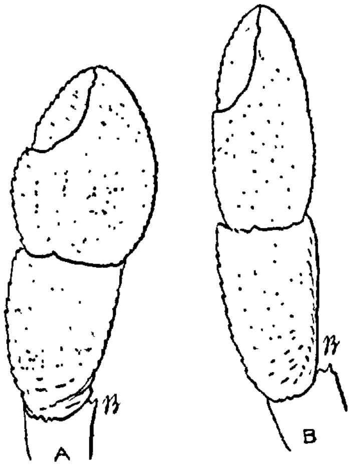


Fig. 95. — *Eupagurus carneus*: extrémité du chélipède droit, face dorsale, *A* individu à pince large, *B* à pince étroite (d'après Bouvier, 1896 *b*).

Fig. 96. — *Eupagurus ruber* : extrémité de chélipède droit, face dorsale (Bouvier, 1896 *b*).

quelques soies raides et courtes, avec sa griffe un peu moins long que les deux articles précédents réunis ; p^4 légèrement subchéliforme avec une simple rangée d'écailles au bord du propode. Tonalité dans l'alcool, blanc jaunâtre vaguement teinté de rose, notamment sur les appendices. — Longueur maximum de la carapace 15 à 16 mm. ; du chélipède droit dans un ♂ de 13,5 à 46 mm., du chélipède gauche 30 mm. Diamètre des œufs, 0,65 mm.

L'espèce paraît localisée dans l'Atlantique oriental entre l'ouest de l'Irlande et le cap Bojador, peut-être même les îles du Cap-Vert. Elle se tient plutôt dans les profondeurs, depuis 106 mètres (Cadix) jusqu'à 1614 m. (Gijon).

9. **Eupagurus Chevreuxi** Bouv. (fig. 97) ; Bouvier 1896 *a*, 1896 *b* 151, fig. 25-27.

Front assez semblable à celui de *carneus* ; pédoncules oculaires légèrement rétrécis au milieu et n'atteignant pas tout à fait l'extrémité distale des pédoncules de a^2 et de a^1 qui sont courts et subégaux ; écaille anten-

naire atteignant à peine la cornée. Chélipède droit décrit et figuré au tableau (p. 131), le gauche avec deux rangées de denticules sur le carpe et une rangée semblable sur la pince ; pattes 2 et 3 avec le doigt peu arqué, aussi long que le propode, spinuleux sur son bord inférieur. Tonalité orangé, en taches sur la carapace, plus uniforme sur les pattes. — Longueur de la carapace 4 à 5 mm.

Capturé à la nasse, 12 mètres de profondeur, par le regretté CHEVREUX, près de l'île Rousse, en Corse. D'après Ch. PÉREZ a été retrouvé à Villefranche-sur-Mer.

Aux espèces précédentes s'ajouteront peut-être dans la suite l'**E. pubescens** KRÖYER 1838, ainsi que les **E. pubescentulus** et **ruber** MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1892. La première est une espèce arctique qui s'étend au moins du Groënland au Spitzberg dans le Nord, jusquà l'ouest de l'Irlande et aux détroits danois dans le Sud ; son bord frontal (voir SELBIE 1921, 29, Pl. II,

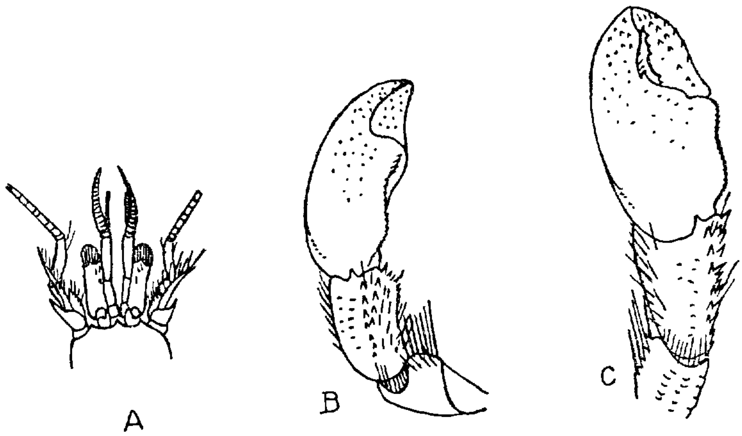


FIG. 97. — *Eupagurus Chevreuxi* : *A* front et appendices céphaliques ; *B* extrémité du chélipède droit vu obliquement en dedans et *C* vue en dessus (BOUVIER, 1896 *b*.)

fig. 4-7) est semblable à celui de *bernhardus*, mais les pédoncules oculaires atteignent le milieu du dernier article des pédoncules de a^1 et de a^2, le carpe du grand chélipède est au moins aussi long et un peu plus large que la pince, couvert comme celle-ci, du côté dorsal, par de nombreux tubercules portant chacun une touffe de soies ; touffes qui se retrouvent sur p^2 et p^3 où le dactyle, sans torsion, et à peu près de la longueur du propode, s'atténue régulièrement de la base à la pointe. Elle habite entre 4 et 1.100 mètres. La seconde, *pubescentulus* (1900, 248, Pl. XXVI, fig. 26-3 et XXVII, fig. 13, 14) au contraire, est une espèce mauritanienne qui tient de *variabilis* par son front, ses appendices frontaux (Pl. IV, fig. 11) et ses pattes 2 et 3, mais qui en diffère par la pince droite qui est recouverte en dessus de granulations presque spinuleuses non sériées, que sépare un fond lisse garni de poils courts ; elle fut trouvée par des fonds compris entre 115 et 350 mètres, depuis le cap Bojador jusqu'au Sénégal. — Quant à l'*E. ruber* MILNE-EDWARDS et BOUVIER (1900, 358, Pl. XXVII, fig. 1-5) il se rapproche aussi de

variabilis dont il se distingue par ses pédoncules oculaires cylindriques, l'écaille antennaire qui n'atteint pas le milieu du dernier article du pédoncule de a^1, par sa pince droite sans excavation en dehors de la carène médiane (fig. 96), par la pince gauche qui présente quelques dents sur son bord externe, enfin par le doigt des pattes 2 et 3 (Pl. IV, fig. 10) qui est fortement arqué et presque aussi long que les deux articles précédents réunis. Cette petite espèce, de couleur rouge, fut trouvée dans le golfe de Gascogne par 1.107 mètres.

G. NEMATOPAGURUS Edw. et Bouv. 1892.

Caractères des *Eupagurus*, mais le ♂ présente, outre ses tubes sexuels, un pléopode gauche sur les segments 3 à 5 ; la ♀ porte une paire de pléopodes grêles sur le 1er sternite abdominal et un pléopode gauche sur les segments 2 à 5. Type phyllobranche, comme dans les *Eupagurus*. Se rapproche plus encore des *Pylopagurus* à cause des pléopodes pairs du 1er segment abdominal.

Genre sublittoral où Alcock relève cinq espèces indiennes et la suivante qui est propre à nos régions.

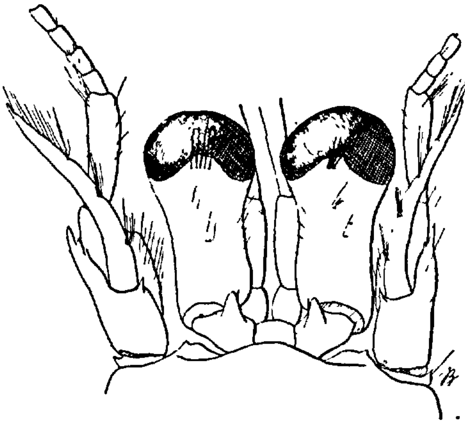


Fig. 98. — *Nematopagurus longicornis* : front et appendices céphaliques (d'après Bouvier, 1896 *b*).

Nematopagurus longicornis Milne-Edw. et Bouv. (fig. 84 et 98) ; Milne-Edwards et Bouvier 1892, 210 et 1900, 201, Pl. XXIV, fig. 19-16 ; Selbie 1921, 53, Pl. VI, fig. 1-5 ; Fenizia 1937, 37, fig. 27.

Saillie frontale large et arrondie, un peu plus proéminente que les dents latérales, d'ailleurs obtuses et réduites. Pédoncules oculaires un peu plus courts que le bord frontal, nettement dilatés dans la région cornéenne qui n'atteint pas tout à fait l'extrémité des pédoncules de a^1 et de a^2 ; ces derniers avec le 2e article fortement prolongé en pointe à son angle antéro-

externe, leur écaille grêle atteint l'extrémité du pédoncule. Chélipèdes munis de longs poils en touffes transversales sur le mérus, aux bords du carpe, plus courts aux bords des pinces, rares sur ces dernières ; carpe avec deux rangées longitudinales de denticules serrés qui se retrouvent réduits au bord interne du propode, à la base de ce dernier une petite crête longitudinale ; le chélipède droit avec une pince ovale dont les doigts sont plus courts que la palme, le gauche un peu plus court avec une pince triangulaire dont les doigts sont un peu plus longs que celle-ci ; dans les deux pinces le bout des doigts est légèrement corné. Les pattes 2 et 3 sont garnies de poils sur les bords du mérus, du carpe et du propode, elles dépassent les chélipèdes ; leur doigt, arqué et terminé par une forte griffe, est aussi long que les deux articles précédents réunis dans p^2, un peu moins dans p^3 qui est d'ailleurs plus court. Lobes terminaux du telson presque symétriques, armés de denticules sur leurs bords. Tonalité allant du blanc au jaune rose avec lignes rougeâtres longitudinales sur p^2 et p^3, transversales sur le mérus de p^1. — Longueur du céphalothorax, 6-7 mm. Diamètre des œufs 0,35 à 0,5 mm.

Connu depuis le sud-ouest de l'Irlande jusqu'aux Açores et îles du Cap-Vert dans l'Atlantique ; capturé aussi en Méditerranée près de Toulon et, tout récemment, par Fenizia, dans le golfe de Naples. Se tient de 98 à 800 mètres.

G. **CATAPAGUROIDES** Edw. et Bouv. 1892.

Tous les caractères des *Nematopagurus*, mais pas de pléopodes sur le 1er segment abdominal chez la ♀ ; chez le ♂, le tube sexuel droit en large sabre recourbé de droite à gauche sous l'abdomen.

Ce genre est représenté par les trois espèces suivantes, toutes localisées dans l'Atlantique oriental ou son annexe méditerranéenne.

Tableau des espèces.

1. Rostre triangulaire, aigu comme les dents latérales mais plus saillant. Chélipède droit avec le bord antéro-externe du carpe formant avec le bord inféro-externe un angle très saillant, d'ordinaire dentiforme à son extrémité. Pédoncules oculaires subcylindriques à peu près aussi longs que les pédoncules de a^1 et de a^2............... **timidus**, p. 143.

— Rostre large, bas et convexe, saillant à peu près comme les dents latérales. Carpe du chélipède droit normal sans saillie antéro-externe. 2.

2. Pédoncules oculaires dilatés en avant, presque aussi longs que les pédoncules de a^1 et de a^2....................... **megalops**, p. 143.

— Pédoncules oculaires rétrécis à leur bout cornéen, fort courts, atteignant à peine la base du 2e article des pédoncules de a^1 et la base de l'écaille de a^2............................ **microps**, p. 143.

La première seule de ces espèces rentre exactement dans notre cadre, mais les deux autres méritent d'être signalées, car des recherches ultérieures les y feront peut-être rattacher quelque jour : *megalops*, en effet, a été capturé par 360 mètres aux Açores et par 636 mètres au large du Maroc septentrional entre le cap Spartel et le cap Mazaghan ; *microps* a une distribution semblable, et d'ailleurs plus étendue, car il remonte au Nord jusqu'au cap Finisterre d'Espagne, mais c'est une espèce plus franchement abyssale qui ne remonte pas au-dessus de 960 mètres et atteint 2.200 mètres.

Catapaguroides timidus Roux (Pl. IV, fig. 12 et 13) ; *Pagurus timidus* Roux 1828, Pl. XXIV, fig. 6-9 ; H. Milne-Edwards 1837, 221. *Eupagurus timidus* Heller 1863, 165, Pl. V, fig. 11 ; Bouvier 1896, 149 et 155, fig. 12 et 49. *Catapaguroides timidus* Bouvier 1900, 368 ; Pesta 1918, 248, fig. 76. *Catapaguroides acutifrons* Milne-Edwards et Bouvier 1900, 212, Pl. XXV, fig. 6-11.

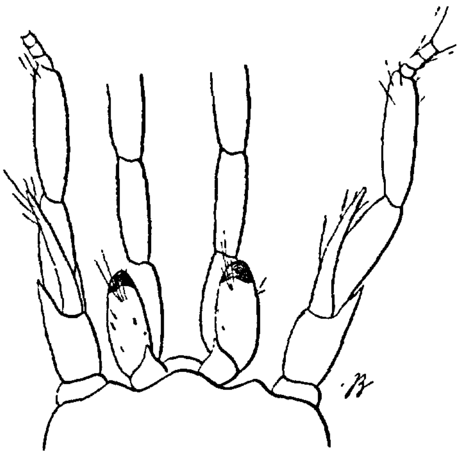


Fig. 99. — *Catapaguroides microps* : front et appendices céphaliques (d'après Bouvier, 1896 *b*).

Pédoncules oculaires légèrement rétrécis avant le sommet qui est peu ou pas dilaté, ils dépassent d'ordinaire un peu l'écaille antennaire. Carpe du chélipède droit avec deux rangées longitudinales de tubercules ou dents aiguës à son bord supéro-interne, d'ordinaire des saillies semblables en dessus, toujours sériées et plus fortes sur la face dorsale de la pince ; celle-ci ovale avec le bord interne presque droit et le bord externe convexe, denticulé, le doigt mobile à peu près aussi long que la portion palmaire et armé de deux fortes dents sur son bord interne en contact avec le pouce. Chélipède gauche à peine plus court, son mérus armé d'une série de fortes dents sur son bord inférieur, son carpe un peu renflé en dessous et en avant, avec au moins une série longitudinale de denticules en

dessus ; sa pince triangulaire avec une série semblable sur la portion palmaire, les doigts bien plus longs que celle-ci, sur leur bord interne armés d'un peigne de spinules chitineuses. Pattes 2 et 3 à peu près inermes, leur doigt fort, peu arqué, avec sa griffe terminale sensiblement de la longueur du propode ; ce dernier article, dans les pattes 4, peu saillant contre le doigt et muni d'une simple rangée d'écailles. Les deux lobes terminaux du telson presque symétriques. Tonalité très variable : les nombreux exemplaires capturés à Oran étaient les uns brunâtres les autres orangés, en taches ou en points sur les pinces, avec raie longitudinale sur la face externe de p^2 à p^4, parfois raie longitudinale sur les pédoncules oculaires. — Longueur de la carapace 4 à 5 mm. Diamètre des œufs 0,4 à 0,5 mm.

Connu dans l'Atlantique à Roscoff et aux Canaries, peut-être jusqu'à l'Angola (Odhner 1923), dans la Méditerranée occidentale jusqu'à l'Adriatique. Depuis les faibles profondeurs du littoral jusqu'à 1.200 mètres.

L'espèce paraît très variable. D'après les récoltes effectuées dans le golfe de Naples, par 40 mètres environ de profondeur, Fenizia en 1935 et en 1937 crut pouvoir distinguer dans les riches matériaux qu'il avait sous les yeux 4 espèces différentes : *timidus* Roux, *crassipes* Fenizia 1935, *acanthodes* Fenizia 1935 et *macrochirus* Fenizia 1937, comportant presque toutes une ou deux variétés. Les caractères invoqués par l'auteur sont tous relatifs à des traits essentiellement variables (longueur relative des appendices frontaux, des doigts et de la portion palmaire de la pince droite, rapports des deux dimensions de cette dernière, sériation des tubercules dorsaux du carpe). Ces différentes formes sont réunies par Fenizia en un tableau synoptique (1937, p. 20) auquel il suffit de renvoyer le lecteur. Ce sont, semble-t-il, de simples formes, qui, par tous leurs caractères essentiels, se rattachent à l'espèce de Roux.

G. ANAPAGURUS Henderson 1888.

Abstraction faite du tube sexuel mâle qui est unique et situé à gauche (fig. 100), présente tous les caractères essentiels des deux genres précédents. Se rapproche des *Spiropagurus* qui en diffèrent par leur tube sexuel non plus simplement arqué mais spiraliforme, par le fouet de l'exopodite de mxp^1, non plus simple, mais divisé en articles, enfin par leurs lamelles branchiales quadrifides et voisines de celles des *Parapagurus*. Il faut observer toutefois des passages entre les deux genres : le tube sexuel courbe de certains *Anapagurus* présentant parfois un commencement de spire et une courte bifurcation s'observant au bout de chaque lamelle branchiale. Les *Anapagurus* et les *Catapaguroides* représentent dans nos mers les *Catapagurus* de l'Atlantique occidental, mais les mâles de ces derniers portent leur tube sexuel courbe sur la patte droite et présentent encore un pléopode sur le 2e segment abdominal. D'ailleurs, très voisins des *Catapaguroides*, les *Anapagurus* diffèrent de *timidus* par leur saillie rostrale largement obtuse et par leur chélipède gauche qui est beaucoup plus réduit que le droit.

On connaît deux espèces d'*Anapagurus* aux Antilles, les 10 autres sont propres à l'Atlantique oriental, à l'exception d'une seule qui appartient

à l'Australie. Voici le tableau synoptique des 7 espèces représentées dans nos mers :

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Anneau oculaire armé dorsalement de deux lamelles chitineuses situées entre les écailles ophthalmiques (fig. 106). Une énorme saillie granuleuse sur la face inférieure du mérus dans le chélipède gauche du ♂. .... **bicorniger**, p. 152.
— Anneau oculaire inerme, pas de saillie sexuelle au mérus du chélipède gauche chez le ♂.. 2
2. Les pédoncules oculaires atteignent ou dépassent la base du 3e article des pédoncules de a^1, cet article est plus court et à peine aussi long que les deux précédents réunis.............................. 3
— Les pédoncules oculaires sont bien loin d'atteindre la base du 3e article de a^1, ces pédoncules très longs et leur 3e article un peu plus long que les deux précédents réunis (fig. 105)....... **Hyndmanni**, p. 151.
3. Sur la face supérieure de la pince droite, près du carpe, un tubercule ou une courte saillie... 4
— Ni tubercule ni saillie sur la face supérieure de la pince droite, qui est à peine plus longue que le carpe (fig. 103)... **curvidactylus**, p. 149.
4. Carpe du chélipède droit presque aussi long que la pince....... 5
— Carpe du chélipède droit beaucoup plus court que la pince (fig. 104). .... **brevicarpus**, p. 150.
5. Espèce peu pileuse... 6
— Espèce abondamment couverte de longs poils (fig. 102)............ .... **chiroacanthus**, p. 148.
6. L'écaille antennaire atteint la cornée qui est fortement dilatée (fig. 100 *bis*) .... **laevis**, p. 145.
— L'écaille antennaire est loin d'atteindre la cornée qui est peu dilatée (fig. 101)............................. **breviaculeatus**, p. 147.

A ces 7 espèces il faudra peut-être ajouter le *Pagurus Forbesii* BELL (1853, 186 et fig.) que SARS (1889, 161) range parmi les *Spiropagurus*. Ces derniers ne sont pas connus dans l'Atlantique au Nord des Canaries et l'espèce de BELL, qui semble être fort rare, n'a pas été trouvée en dehors des Iles Britanniques et de la Norvège où elle se tient dans la zone sublittorale, comme les *Anapagurus*. D'après la figure de BELL, on la distinguera des espèces précédentes à sa pince droite qui est très granuleuse et fortement dentée sur les deux bords.

1. **Anapagurus laevis** THOMPSON (fig. 100 *bis*, 107 A) ; *Pagurus laevis* THOMPSON 1843, 267 ; BELL 1853, 184 et fig.. *Anapagurus laevis* MILNE-ED-

WARDS et BOUVIER 1894 *a*, 72, Pl. XI, fig. 16-28 et 1900, 217, Pl. XXVIII, fig. 9 et 10 ; PESTA 1918, 245, fig. 75 ; SELBIE 1921, 44, Pl. VII, fig. 7-9 et Pl. VIII, fig. 1-3 ; BALSS 1926, 33, fig. 12 ; SCHELLENBERG 1928, 95, fig. 73 ; FENIZIA 1937, 22, fig. 15 et 16.

Pédoncules oculaires épais, surtout au niveau de la cornée qui est atteinte par l'écaille et atteint elle-même à peu près le milieu du dernier article des pédoncules de a^2. Chélipèdes finement granuleux, le droit remarquablement long et fort, surtout chez le ♂, sa pince inerme, à bord interne presque droit, l'externe convexe mais légèrement rentrante vers le milieu de sorte que la plus grande largeur de la pince est située un peu en arrière de l'articulation du doigt ; une fine ligne de granules un peu plus forts près du bord externe ; doigts légèrement plus courts que la portion palmaire ; carpe un peu plus étroit mais aussi long que celle-ci, son

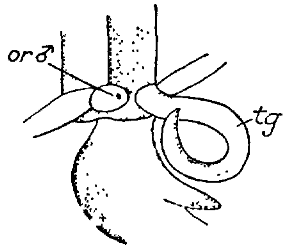


FIG. 100. — Face ventrale de la partie postérieure du thorax et de l'origine de l'abdomen avec la base de p^5 montrant l'orifice mâle droit et le tube sexuel gauche *tg* dans un *Anapagurus* (croquis d'après nature).

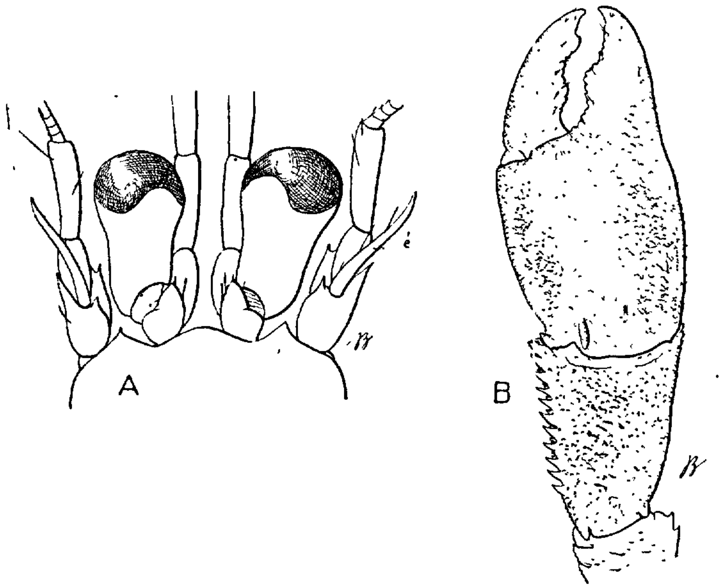


FIG. 100 *bis*. — *Anapagurus laevis* : *A*, front et appendices céphaliques ; *B*, extrémité du chélipède droit (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

bord interne arrondi avec une rangée de dents. Chélipède gauche court et étroit, son carpe muni dorsalement de deux rangées de denticules, la pince à peu près de même longueur, subtriangulaire, occupée pour les deux

tiers au moins par les doigts, et présentant à la base de sa face dorsale une grosse saillie tuberculeuse, réplique de celle de la pince droite. Pattes 2 et 3 plus longues que le grand chélipède, comprimées latéralement, leur carpe denticulé au bord supérieur, leur doigt plus long que le propode. Telson avec une échancrure terminale triangulaire à bords dentés qui le divise en deux lobes presque symétriques (fig. 107, A). Tonalité blanchâtre. — Longueur de la carapace 4-6 mm., parfois 8. Diamètre des œufs 0,5 mm.

Espèce répandue depuis les Shetlands et la Norvège jusqu'au Sénégal et commune aussi en Méditerranée au moins jusqu'à l'Adriatique ; se tient depuis 20 mètres jusqu'à 550 de profondeur. L'écaille ophthalmique de cette espèce est assez variable ; d'ordinaire elle a la forme d'un triangle à bord convexe dont la pointe obtuse est armée en dessous d'une petite épine, d'ailleurs les chélipèdes sont fort inégaux ; dans un ♂ capturé à Cadix par le « Talisman », l'épine paraît terminale et devient aussi longue que l'écaille, les chélipèdes étant de même longueur quoique très différents ; c'est le *type* d'une forme appelée *longispina* Edw. et Bouv. (1900). Un exemplaire anormal trouvé par Fenizia (1937, fig. 16), présente un chélipède droit égal et semblable au gauche, en outre un tube sexuel à chacun des orifices de p^5.

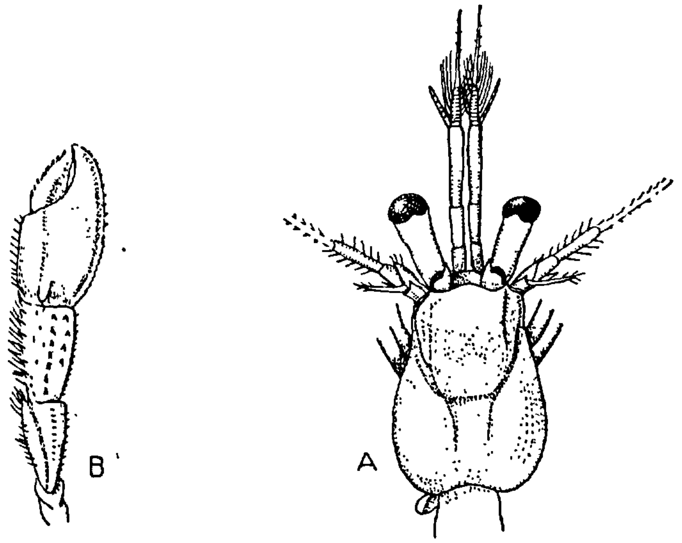


Fig. 101. — *Anapagurus breviaculeatus* : *A*, carapace avec les appendices céphaliques ; *B*, chélipède droit, face dorsale (d'après Fenizia, 1935).

2. **Anapagurus breviaculeatus** Fen. (fig. 101) ; Fenizia 1937, 25, fig. 17-19.

Ressemble tout à fait à *laevis*, mais les pédoncules oculaires sont plus courts et moins dilatés dans la région cornéenne; l'écaille antennaire, fort courte, est loin d'atteindre la cornée ; les chélipèdes, quoique très différents, sont de longueur à peu près égale.

S'agit-il d'une espèce autonome ou d'une variété de *laevis* ? En tout cas les *types* proviennent du golfe des Pouzzoles où ils furent capturés entre 5 et 15 mètres de profondeur.

3. **Anapagurus chiroacanthus** Lillj. (fig. 102) ; *Pagurus chiroacanthus* Lilljeborg 1856, 88. *Spiropagurus chiroacanthus* Sars 1889-90, 155. *Anapagurus chiroacanthus* Bouvier 1896 *b*, 153, fig. 40 et 41 ; Selbie 1921, 48 ; Balss 1926, 33 ; Fenizia 1937, 29, fig. 20. *Pagurus ferrugineus* Norman 1861, 273, Pl. XIII, fig. 1-3.

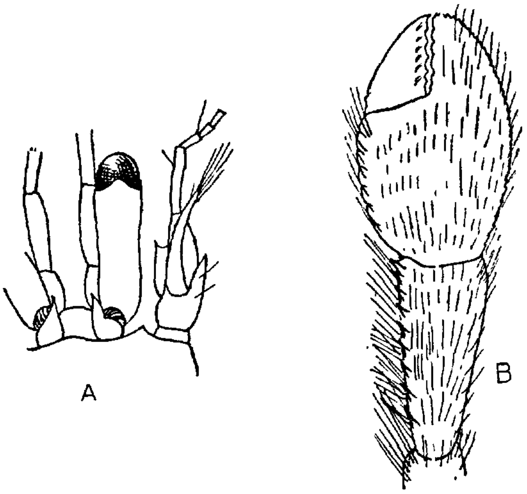


Fig. 102. — *Anapagurus chiroacanthus* : *A*, front avec ses appendices du côté droit ; *B*, extrémité du chélipède droit (Bouvier, 1896 *b*).

Très voisin également de *laevis*, mais les pédoncules oculaires sont subcylindriques, presque sans dilatation cornéenne, les doigts de p^2, p^3 semblent plus longs et plus arqués, enfin de longs poils se dressent nombreux sur les pattes. La face supérieure de la pince gauche ne semble pas présenter de tubercule basal. — Longueur de la carapace 4 à 6 mm. Diamètre des œufs 0,5 mm.

L'espèce paraissait localisée entre les Shetlands, Hardanger, les détroits danois et l'Angleterre ; pourtant elle fut signalée à Guernesey par Henderson en 1886 et Fenizia vient d'en faire l'étude d'après des exemplaires du golfe de Naples. Ces derniers ne paraissent pas différents des individus septentrionaux ; parmi eux se trouvent : 1° des spécimens à pinces plus longues et plus étroites que Fenizia regarde comme une variété qu'il décrit et figure sous le nom de *gracilis* (31, fig. 21) ; 2° d'autres plus nombreux où la ligne de granules située près du bord externe de la pince droite dans *laevis* devient particulièrement forte, d'où le nom de *cristatus* donné à cette variété (32, fig. 22) remarquable. Le *chiroacanthus* se tient entre 4 et 40 mètres de profondeur.

4. **Anapagurus curvidactylus** Chevr. et Bouv. (fig. 103, 107, B) ; Chevreux et Bouvier 1892, 91, Pl. II, fig. 2-8 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 225.

Saillie rostrale moins avancée que les dents latérales ; pédoncules oculaires courts, beaucoup plus que le bord frontal, assez forts et peu dilatés dans la région cornéenne qui dépasse notablement l'écaille antennaire. Chélipèdes encore plus inégaux et dissemblables que dans *laevis* ; le droit

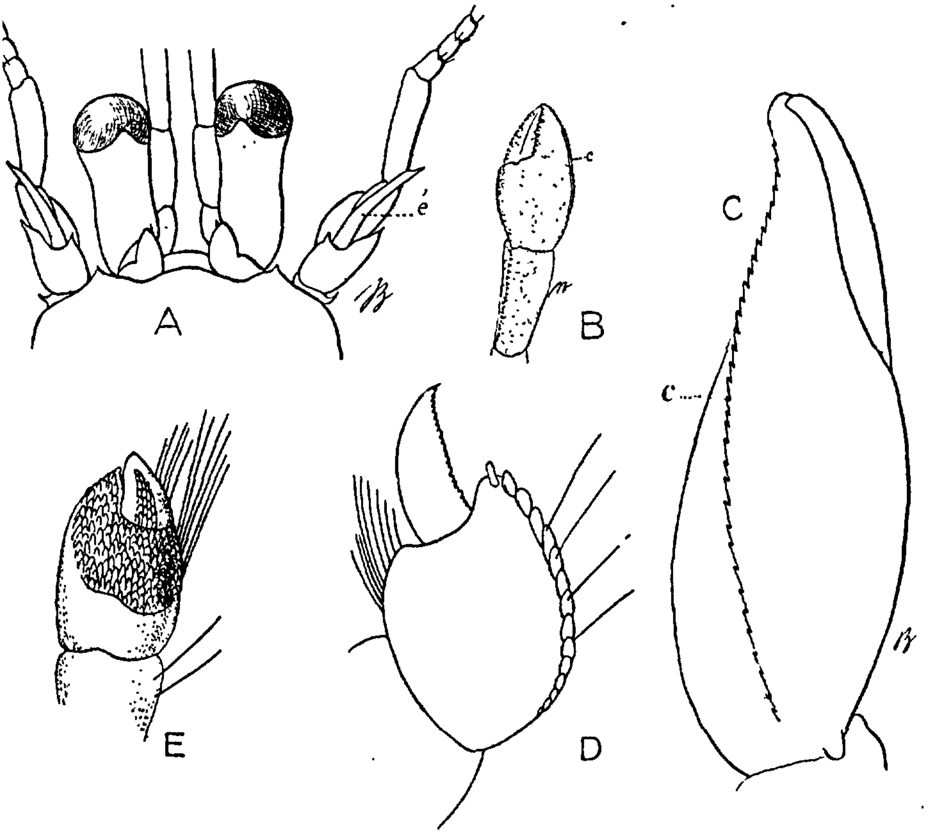


Fig. 103. — *Anapagurus curvidactylus*: *A*, front et appendices céphaliques ; *B*, extrémité du chélipède droit; *C*, pince droite vue obliquement en dehors pour montrer la série *c* de denticules du bord externe ; *D*, extrémité de p^4 droit face externe ; *E*, même face de p^5 (d'après Bouvier, 1896 *b*).

puissant, sa pince ovale plus large que la carapace, finement granuleuse en dessus, comme dans *laevis* avec une ligne de denticules au bord externe, mais sans tubercule basilaire près du carpe ; sa largeur la plus grande un peu en arrière de l'articulation des doigts qui sont à peu près égaux à la portion palmaire et un peu recourbés en dehors vers leur extrémité où ils sont croisés (fig. 103, C) ; le carpe un peu plus long que la por-

tion palmaire, en dessus avec des granules et, au bord interne, avec une rangée irrégulière de nombreux denticules aigus. Chélipède gauche court et grêle, avec deux séries longitudinales de faibles spinules sur le carpe, la pince ovalaire avec les doigts à peu près égaux à la portion palmaire. Pattes 2 et 3 comprimées latéralement, à peu près inermes, leur doigt canaliculé, à peine plus long que le propode, peu arqué, à griffe très réduite; p^4 à peine subchéliforme, p^5 à propode presque aussi large que long. Telson comme dans la figure 107 B. Tonalité blanche avec bande brunâtre à la base et au sommet du propode et à la base du doigt dans p^2 et p^3. — Longueur de la carapace d'un ♂ type 3 mm., du chélipède droit 12, du chélipède gauche 7 ; dans un exemplaire du golfe de Biscaye la carapace mesure 5,5 mm. Diamètre des œufs 0,4 mm.

Capturé d'abord à Gorée et à Dakar ; retrouvé ensuite à Barquero dans le golfe de Biscaye, puis, par Monod, dans les parages du cap Blanc (1933). Se tient entre 8 et 200 mètres.

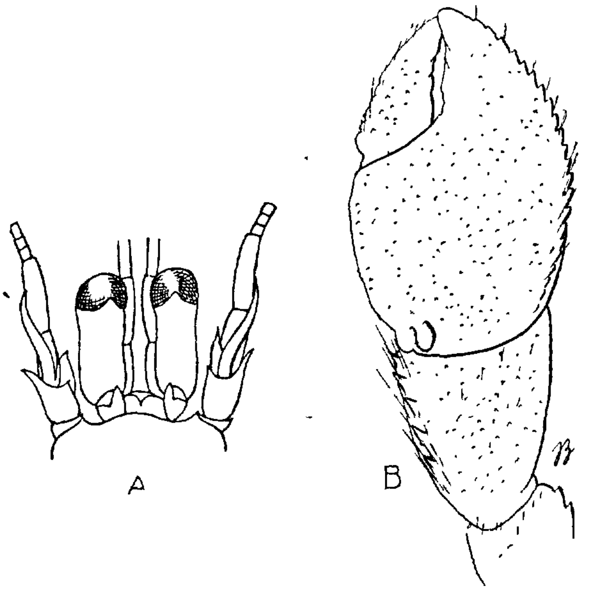


Fig. 104. — *Anapagurus brevicarpus* : *A*, front et appendices céphaliques; *B*, extrémité du chélipède droit (d'après Bouvier, 1896 *b*).

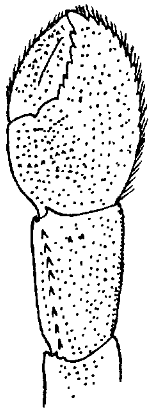


Fig. 105. — *Anapagurus Hyndmanni* : extrémité du chélipède droit (d'après Bouvier, 1896 *b*).

5. **Anapagurus brevicarpus** Milne-Edwards et Bouv. (fig. 104, 107, D) ; Milne-Edwards et Bouvier 1892, 215 et 1900, 223, Pl. XXV, fig. 23-26 et Pl. XXVIIII, fig. 11 ; Monod 1933, 32.

Bord frontal à peu près comme dans les espèces précédentes, pédoncules oculaires semblables à ceux de *curvidactylus* mais rappelant ceux de *laevis* par leurs rapports avec les pédoncules de a^1 et de a^2, l'écaille antennaire presque aussi longue. Chélipède droit du type de *laevis* avec les

mêmes granules marginaux et le tubercule basal sur la pince, mais celle-ci régulièrement ovalaire, sa plus grande largeur correspondant à la base articulaire du doigt, et sa portion palmaire plus longue que le carpe qui est remarquablement court et porte seulement quatre denticules ; chélipède gauche peu différent de celui de *laevis*, mais la pince plutôt ovalaire avec les doigts de la longueur du propode ; pattes 2 et 3 inermes, avec leur doigt à peine plus long que le propode. La râpe unisériée de p^4 composée d'écailles raboteuses assez étroites, très différentes des écailles larges de *laevis*. Échancrure du telson (fig. 107, D) comme dans cette dernière espèce. — Longueur de la carapace dans le type ♀, 33 mm. Diamètre des œufs 0,6 à 0,7 mm.

Capturé dans le golfe de Biscaye depuis Belle-Isle, au Nord de l'Espagne, puis au large du Sahara et aux Açores, entre 50 et 250 mètres.

6. **Anapagurus Hyndmanni** THOMPSON (fig. 104, 107, C) ; *Pagurus Hyndmanni* THOMPSON 1843, 267 ; BELL 1853, 182 et fig. *Anapagurus Hyndmanni* HENDERSON 1886, 74 ; BOUVIER 1891, 393 ; SELBIE 1921, 49, Pl. VIII, fig. 4-7 ; BALSS 1926, 33.

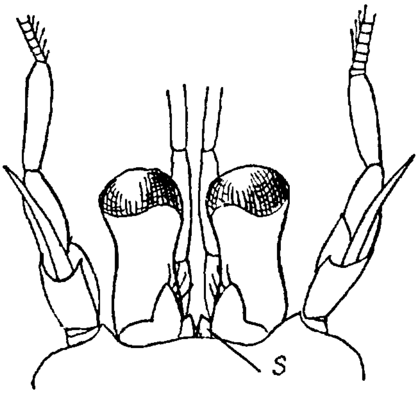


FIG. 106. — *Anapagurus bicorniger* : front et appendices céphaliques, avec la paire d'écailles frontales *S* (d'après BOUVIER, 1896 *b*).

Voisin de *brevicarpus* ; en diffère : 1° par le chélipède droit dont le carpe est presque aussi long que la pince, celle-ci d'ailleurs d'un ovale plus étroit et sans tubercule basal à la face supérieure ; 2° par le carpe de p^2 et p^3 qui présente quelques dents au bord supérieur ; 3° enfin et surtout par les pédoncules antennulaires dont le dernier article est bien plus long que dans toute autre espèce du genre. Écailles de la râpe de p^5 comme dans *laevis* ; échancrure postérieure du telson remarquablement profonde (fig. 107, C). — Longueur de la carapace 4 à 7 mm. Diamètre des œufs 0,4 à 0,5 mm. A l'état frais et récemment pondus 0,45 mm. et de ton gris vert (d'après Ch. PÉREZ).

Espèce connue depuis les Glénans dans la partie Nord du golfe de Biscaye, jusqu'aux Shetlands, par la Manche et la mer du Nord ; NOBRE (1936) la signale dans les eaux portugaises et en donne une description exacte (p. 139), sans rappport avec ses figures 112 et 118.

7. **Anapagurus bicorniger** MILNE-EDW. et BOUV. (fig. 106 et 107, E) ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1892, 215 et 1900, 220, Pl. XXV, fig. 14-22 BALSS 1926, 376 ; FENIZIA 1937, 33, fig. 23-24.

Nettement caractérisée par les deux épines de l'arceau oculaire et par la forte saillie sexuelle granuleuse et pileuse que porte en dessous le mérus du ♂, cette espèce est très voisine de *A. laevis* dont elle se distingue par

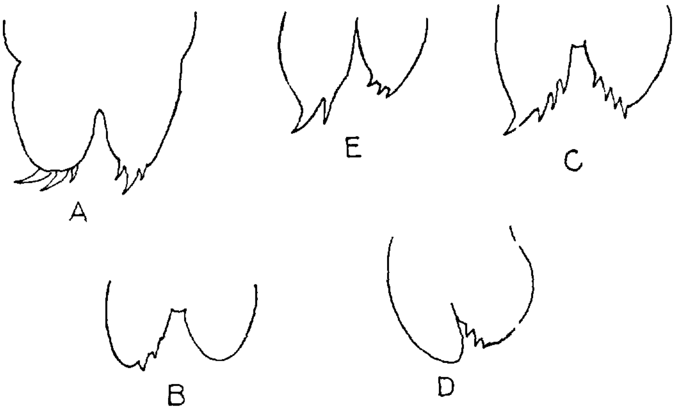


FIG. 107. — Face dorsale du telson chez divers *Anapagurus* : *A*, *laevis* ; *B*, *curvidactylus* ; *C*, *Hyndmanni* ; *D*, *brevicarpus* ; *E*, *bicorniger* (original).

le bord frontal où les dents latérales proéminent davantage sur la convex té rostrale, les pédoncules oculaires qui n'atteignent pas tout à fait le premier article des pédoncules de a^1 et de a^2, par les doigts plus longs, plus grêles et moins arqués de p^2 et de p^3. Le doigt des pinces es, mobile dans un plan légèrement oblique, le tubercule basal des pinces fa t parfois défaut chez la ♀ et celui du mérus, dans certains cas, reste à l'état de rudiment chez le ♂. Tonalité (dans l'alcool), blanchâtre. — Longueur de la carapace, au moins 3,5 mm. Diamètre des œufs 0,4 à 0,5 mm.

Capturé dans les eaux espagnoles à Cadix et au large du cap Saint-Vincent par 99 et 118 mètres. Trouvé depuis dans le golfe de Naples, et d'après Ch. PÉREZ, à Banyuls.

Famille des LITHODIDAE BOUVIER 1894.

Comme l'a justement observé BOAS, les Lithodidés sont des « *Eupagurus* modifiés pour vivre sans coquille », ils en ont tous les caractères essentiels, y compris la formule branchiale, et l'on doit les considérer comme des représentants très typiques de la série eupagurienne ; leurs femelles étant

pourvues d'une paire de pléopodes sur le 1er sternite abdominal on peut même ajouter que, dans la série, leurs affinités les rapprochent surtout des *Pylopagurus* (fig. 108). Mais leur adaptation à la vie libre a produit chez eux un bon nombre de caractères propres : la forme cancérienne, la disparition des uropodes dans les deux sexes (et, chez le ♂, celle de tous les pléopodes), le développement de la saillie rostrale en un rostre d'ordinaire assez puissant, et des modifications profondes, tout à fait spéciales, dans le revêtement chitineux de l'abdomen : les tergites 1, 6 et le telson (fig. 109, B) persistent toujours mais les autres disparaissent totalement (sauf chez quelques formes primitives) remplacés par des pièces latérales assez grandes et par des nodules médians, pièces et nodules qui, suivant l'évolution du groupe, se soudent latéralement pour arriver à des formes terminales où la pièce du 2e segment n'en forme plus qu'une, celles des trois segments suivants se réduisent pour chacun d'eux à trois, une médiane entre deux latérales (*Cryptolithodes*, *Rhinolithodes*), ce qui conduit à une symétrie secondaire apparente, mais seulement chez le ♂, l'abdomen de tous les Lithodidés ♀ ayant une forte asymétrie dextre, où les pièces latérales du côté gauche sont très prédominantes ; asymétrie que mettent en relief les pléopodes 2, 3, 4 et 5 localisés à gauche et réduits à leur endopodite ovifère. J'ai longuement exposé ailleurs ces modifications progressives (1894, 1896).

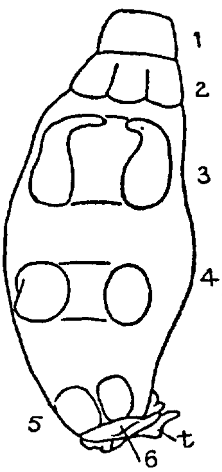


Fig. 108. — *Pylopagurus Bartletti* : face dorsale de l'abdomen avec les tergites 1, 2 et 6 entiers, 3, 4, 5 divisés en deux, *t* telson (d'après Bouvier, 1894).

Les Lithodidés sont tous des Crustacés d'eau froide qui n'atteignent la zone sublittorale que dans les mers voisines des pôles et qui, partout ailleurs, se tiennent dans les abysses ; issus d'Eupaguriens littoraux ou sublittoraux, ils ont émigré vers les profondeurs, au contraire de la plupart des Pagurides qui sont allés des abysses vers la côte.

G. LITHODES Latreille, 1805.

Une seule espèce habite les eaux européennes :

Lithodes maia Linné (voir Bouvier 1896, 124 ; Selbie 1921, 56, Pl. IX, fig. 1-4 ; Balss 1926, 34, fig. 13 ; Schellenberg 1928, 96, fig. 74 et 75)..

C'est une espèce très épineuse, avec un rostre bifide portant de chaque côté deux épines latérales et, en dessous, une forte épine impaire (fig. 109, A et A') ; comme tous les représentants du genre, elle appartient au groupe des Lithodidés où toutes les pièces du 2e segment abdominal sont fusionnées en une seule, et où les pièces latérales des segments 3, 4 et 5 restent indépendantes des nodules médians (fig. 109, B). Elle peut atteindre une grande taille, 145 mm. depuis la pointe du rostre jusqu'au bord posté-

rieur de la carapace; son ton est rouge avec les épines plus foncées. Diamètre des œufs d'après Sars, 2 mm.

S'étend depuis le détroit de Davis et la Nouvelle-Ecosse en Amérique jusqu'au Spitzberg, atteignant en Europe les détroits danois, la Hollande, la Belgique et les Iles Britanniques ; depuis la région sublittorale jusqu'à des profondeurs d'environ 600 mètres.

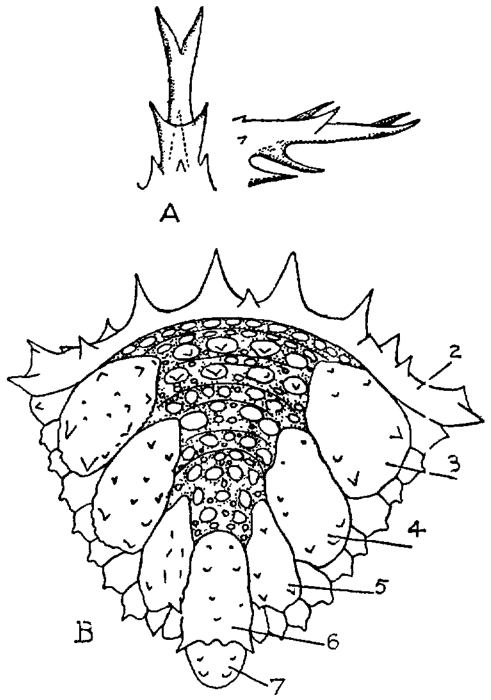


Fig. 109. — *Lithodes maia*: *A*, rostre vu du côté dorsal et en vue latérale; *B*, abdomen du ♂ à partir du 2e faux tergite 2, avec la paire de faux tergites 3, 4, 5, le tergite vrai 6 et le telson 7 ; au milieu, les nodules de protection (d'après Bouvier, 1894).

Sars (1889) en a étudié les stades larvaires qui sont semblables à ceux des *Eupagurus*; les stades suivants, jusqu'ici inconnus, doivent ressembler beaucoup à celui que j'ai fait connaître (1922, 36, Pl. IV, fig. 11) sous le nom de *megalope Grimaldii* et qui appartient presque sûrement à une espèce de l'Atlantique occidental, *Neolithodes Grimaldii* Edw. et Bouv. (1894) ; cette mégalope ressemble étonnamment à un *Eryonicus*, abstraction faite, bien entendu, des caractères familiaux qui sont tout autres.

Tribu II. GALATHEIDEA Henderson 1888.

Abstraction faite de la manière dont ils prennent place au tableau de la page 112, les *Galatheidea* présentent en commun bon nombre de caractères : téguments partout calcifiés ; abdomen assez développé et ne renfermant

qu'une très faible partie des viscères ; rostre presque toujours très saillant, aplati en triangle ou aciculé ; régions branchiales antérieures d'ordinaire grandes et largement ouvertes en dehors, très rarement du type pagurien étroit qui laisse une grande étendue aux aires hépatiques ; toujours de chaque côté 5 paires d'arthrobranchies (de mxp^3 à p^4) et 4 pleurobranchies (de p^2 à p^5), ce qui est la formule branchiale des Paguroïdes primitifs; les pattes 5 toujours grêles et terminées en petite pince, capables de rentrer pour le nettoyage dans les chambres branchiales ; des pléopodes simples, toujours absents sur le 1er segment abdominal des ♀, jamais biramés, sauf parfois avec les traces d'un exopodite ; telson toujours divisé par une ou plusieurs sutures.

La tribu comprend les quatre familles suivantes :

Tableau des familles.

1. Telson avec seulement une ou deux sutures (fig. 124) ; 3e article des pédoncules de a^2 indépendant du 2e, celui-ci avec une écaille (fig. 123) 2

— Telson avec de nombreuses sutures (fig. 125) qui déterminent trois paires de lobes entourant un lobule central ; 3e article des pédoncules de a^2 fusionné avec le 2e, celui-ci sans écaille, rarement avec les traces de celle-ci. Pas d'écailles ophthalmiques, mandibules non dentées, arthrobranchies en position normale ; nageoire caudale normalement rabattue en avant ; branchies à deux rangées de lamelles (fig. 111)........ 3

2. Telson avec une suture longitudinale médiane ; nageoire caudale rabattue normalement ; des écailles ophthalmiques ; branchies à quatre rangées de filaments (fig. 110). Mandibules dentées ; rostre triangulaire. Épipodite de mxp^3 rudimentaire................. **Aegleidae.**

— Telson avec une suture transversale (fig. 124) et parfois les traces d'une longitudinale, nageoire caudale rabattue contre les segments qui la précèdent (Pl. IV, fig. 8); pas d'écailles ophthalmiques ; branchies à deux rangées de lamelles ; mandibules dentées (fig. 119) sauf chez *Eumunida* ; rostre triangulaire ou aciculé ; mxp^3 pédiforme mais sans épipodite.................................. **Uroptychidae**, p. 157.

3. Macrouriformes à grand rostre triangulaire ou aciculé ; à carapace plus longue que large à angle antéro-latéral bien saillant (fig. 126-129) ; abdomen épais, rabattu en avant contre lui-même; mxp^3 pédiforme avec épipodite................................ **Galatheidae**, p. 162.

— Cancériformes (Pl. V, fig. 6 et 7) à rostre peu saillant, carapace large, aplatie, avec les angles latéro-antérieurs rudimentaires ; abdomen lamelleux, rabattu tout entier contre le sternum thoracique ; mxp^3 avec l'ischion dilaté en opercule, sans épipodite ... **Porcellanidae**, p. 176.

Les trois dernières familles sont exclusivement marines et bien représentées dans nos régions ; la première, par contre, est localisée dans les

eaux douces de l'Amérique du Sud (Chili, Brésil) où elle ne compte d'ailleurs qu'une seule espèce, l'*Aeglea laevis* LATR. Ce Galathéide mérite

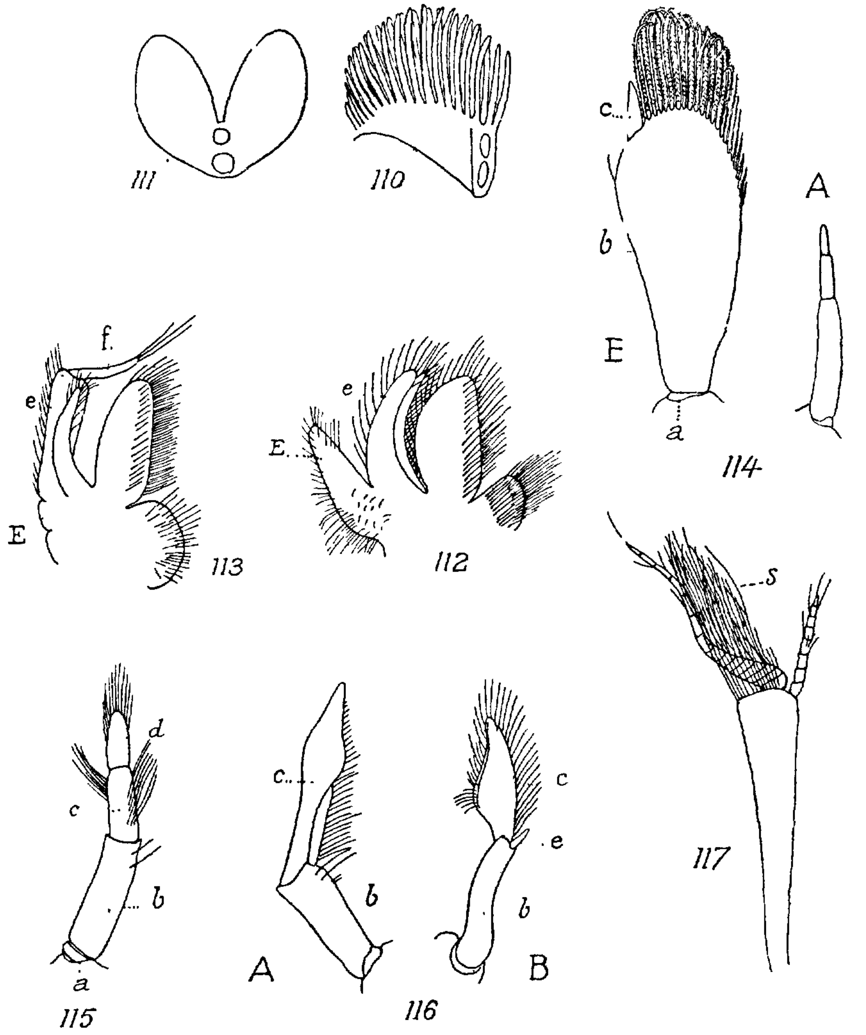


FIG. 110 à 117. — Quelques caractères des *Galatheidea* : 110, trichobranchie d'*Aeglea* ; 111, un couple de lames phyllobranchiales de *Munidopsis Sigsbei* ; 112, *mxp*¹ du même ; 113, *mxp*¹ avec fouet *f* d'*Uroptychus nitidus concolor* ; 114, pléopode non sexuel du ♂ *A* dans *Munidopsis rostrata* et *B* dans *Munida Stimpsoni* ; 115, pléopode femelle de *Munidopsis spinosa* ; 116, pléopodes 1 (A) et 2 (B) dans un ♂ de *Munidopsis Antonii* : *a* coxa, *b* basis, *c* endopodite, *e* exopodite ; 117, extrémité d'une antennule avec ses soies accessoires dans *Munida affinis* (d'après MILNE-EDWARDS et BOUVIER, 1894 *b*).

de nous arrêter ici parce qu'il renseigne plus que tout autre sur les origines de la tribu ; ses écailles ophthalmiques et ses branchies (fig. 110) le rappro-

chent étrangement des Paguroïdes primitifs, ses aires branchiales antérieures très réduites sont du type pagurien le plus franc, et d'autre part la simplicité du telson comme la structure des pédoncules antennaires indiquent des affinités macrouriennes. Ces deux derniers caractères se retrouvent chez les Uroptychides, mais non ceux de nature pagurienne. Les uns et les autres ont disparu dans les Galathéidés qui s'éloignent par là des formes primitives, alors que certains d'entre eux, par leurs épipodites multiples (voir p. 165), rappellent davantage les Macroures. Quant aux Porcellanides, ce sont des Galathéidés ayant acquis la forme cancérienne. En fait, *Galatheidea* et *Paguroidea* se rattachent certainement aux Macroures, suivant trois directions différentes, par une forme intermédiaire commune, pourvue de grands pleurons abdominaux et dès lors de nature homarienne.

La tribu doit sa délimitation exacte à HENDERSON (1888) qui sut y faire rentrer les Porcellanides jusqu'alors établis en un groupe indépendant, et les Uroptychides formes abyssales récemment découvertes. Au point de vue morphologique et systématique, A. MILNE-EDWARDS et BOUVIER (1894 *b*) en ont fait une étude spéciale; d'autre part on doit à BONNIER une excellente étude (1888) sur les Galathéides des côtes de France.

Famille des UROPTYCHIDAE ALCOCK 1901 *b*.

Nageoire caudale cachée parce que rabattue contre les segments précédents et formant avec eux, chez la ♀, une chambre incubatrice (Pl. V, fig. 8) où les œufs, très gros, effectuent leur développement embryonnaire jusqu'à une forme peu différente de l'adulte. Dernier sternite thoracique presque toujours atrophié. Arthrobranchies presque toutes devenues pleurales par suite d'une calcification soudée aux flancs de la membrane articulaire qui les porte (fig. 124 *bis*).

Formes des profondeurs moyennes qui se divisent en deux groupes d'après le mode d'articulation des articles 4 à 7 de leurs chélipèdes : 1° les *grimpeurs* où ces articles peuvent se replier tout à fait dans un plan vertical, ce qui leur permet de s'accrocher aux branchages des Polypes et des plantes sous-marines ; 2° les *marcheurs* où la disposition reste semblable à celle des Homariens, permettant aux pinces de se diriger en dedans du côté de la bouche comme on l'observe chez ces derniers et chez tous les autres Galathéides à l'exception des grimpeurs. Le nom d'*Uroptychidae* doit être substitué à ceux de *Diptycinae* MILNE-EDWARDS et BOUVIER (1894 *b*) et de *Chirostylidae* ORTMANN (1892); le nom de *Diptychus* A. MILNE-EDWARDS (1881), étant préoccupé, fut remplacé par celui d'*Uroptychus* HENDERSON en 1888 ; quant à celui de *Chirostylus* ORTMANN, il est plus récent (1892) et d'ailleurs synonyme de *Gastroptychus* CAULLERY (1896) et de *Ptychogaster* A. M. EDW. préoccupé.

La famille est représentée par les trois genres suivants :

TABLEAU DES GENRES.

1. Carapace nettement convexe (fig. 118), à bords latéraux arrondis, à régions d'ordinaire peu distinctes, sans lignes ciliées transverses et sans épines sus-orbitaires ; mandibules dentées, pattes-mâchoires postérieures écartées à leur base (*Uroptychidés grimpeurs*)........... 2

— Carapace peu convexe à bords latéraux saillants et fortement dentés, à régions mieux distinctes, avec de nombreuses lignes transverses ciliées et deux paires de fortes épines sus-orbitaires (fig. 122), mandibules inermes, pattes-mâchoires postérieures presque contiguës à leur base (*Uroptychidés marcheurs*).................... **Eumunida**, p. 161.

2. Formes très épineuses (fig. 118) au moins sur les pattes, à rostre nul ou aciculé ; pattes grêles et fort longues ; aires gastrique et cardiaque d'ordinaire bien distinctes et saillantes...... **Chirostylus**, p. 158.

— Formes presque sans épines (fig. 120) à rostre triangulaire, à pattes médiocrement longues mais plutôt fortes, régions gastrique et cardiaque non saillantes, peu indiquées................ **Uroptychus**, p. 159.

G. CHIROSTYLUS Ortmann 1892.

Ce genre n'est signalé ici que pour mémoire, car ses peu nombreuses espèces sont toutes exotiques à l'exception de la suivante :

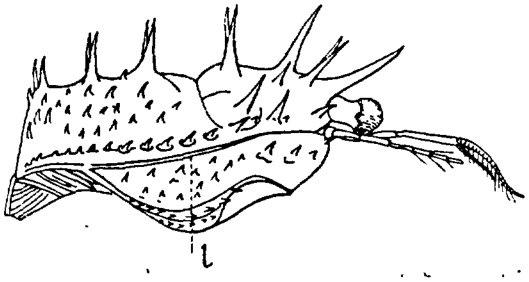
Chirostylus formosus A. Milne-Edw. (fig. 118, 119 et Pl. V, fig. 8) ; *Ptychogaster formosus* Milne-Edwards et Bouvier 1900, 350, Pl. III, fig. 2 et XXXII, fig. 1-5. *Gastroptychus formosus* Selbie 1914, Pl. IX, fig. 2-8 et X, fig. 1.

Fort épineux sur la carapace, les pattes et les deux tergites abdominaux antérieurs. Cette espèce est plus primitive que les autres en ce sens que la ♀ présente une paire de pléopodes sur les segments abdominaux 2 à 5 et un sternite thoracique bien développé au niveau de p^5 ; chez le ♂, comme dans tous les grimpeurs, il existe une paire de pléopodes sexuels sur les deux segments abdominaux antérieurs, mais les pléopodes des trois autres segments sont des rudiments de stylets. —Longueur d'un grand ♂ depuis la pointe du rostre jusqu'au bout du telson déployé, 52 mm. ; les chélipèdes atteignent 121 mm. et dépassent de beaucoup les pattes suivantes.

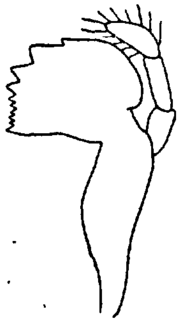
Bien représenté dans l'Atlantique oriental (depuis l'Irlande jusqu'aux Canaries), mais ne semble pas remonter au-dessus de 800 mètres et peut descendre jusqu'à 1700.

G. UROPTYCHUS Henderson 1888.

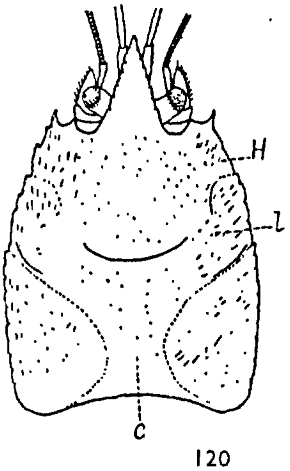
C'est le genre *Diptychus* A. Milne-Edwards 1880 (nom. praeoc.). L'article basal des pédoncules de a^1 est armé d'épines, mxp^1 ne porte pas d'épipodite et les ♂ sont munis de deux paires de pléopodes sexuels sur les deux segments abdominaux antérieurs.



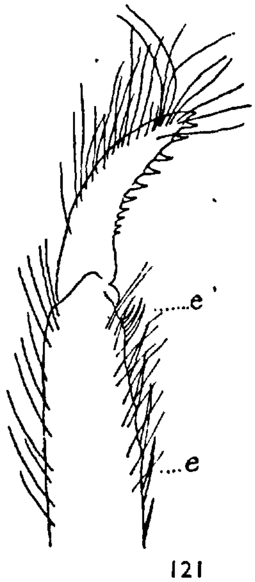
118



119



120



121

Fig. 118 à 121. — Caractères des Uroptychides : 118, carapace de *Chirostylus formosus*, côté droit ; 119, mandibule du même ; 120, carapace d'*Uroptychus rubrovittatus* ; 121, doigt d'*Uroptychus nitidus concolor*, patte ambulatoire (d'après Milne-Edwards et Bouvier, 1894 *b*).

Parmi la vingtaine d'espèces qui représentent le genre, celles de nos pays se distinguent toutes par leur test dépourvu d'épines. Ces espèces sont les deux suivantes :

— Carapace et rostre crénelés sur les bords (fig. 120) ; chélipèdes ornés de petites écailles pilifères ; pas d'épines mobiles au bord inférieur du propode des pattes de 2 à 4.................. **rubrovittatus**, p. 160.

— La carapace n'est pas crénelée sur les bords, les chélipèdes sont unis et sans poils ailleurs qu'au bout des doigts ; un rang d'épines mobiles au bord inférieur du propode des pattes 2 à 4 (fig. 121).. **nitidus** var. **concolor**, p. 161.

1. **Uroptychus rubrovittatus** A. M. Edw. (fig. 120, 124 *bis* et Pl. V, fig. 9). *Diptychus rubro-vittatus* A. Milne-Edwards 1881, 933 ; Bonnier 1888, 84, Pl. XIV, fig. 1-8 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, Pl. XXXII, fig. 6-14. *Uroptychus rubrovittatus* Caullery 1896, 393 ; Selbie 1914, 56, Pl. VIII, fig. 1-4.

Carapace avec des touffes éparses de fins poils du côté dorsal, sur ses bords avec une rangée continue de petits denticules qui fait suite à une dent antéro-latérale ; sur les flancs des granules ; rostre un peu crénelé sur les bords. Pédoncules oculaires atteignant le milieu du rostre, subcylindriques, leur cornée entière. Une épine à l'angle antéro-externe de l'article basal des pédoncules de a^1 ; pédoncules de a^2 avec leur 1er article presque réduit à la saillie urinaire en lame, l'écaille du 2e forte, triangulaire, le fouet dépasse le mérus des chélipèdes, comme aussi mxp^3, lequel est remarquable par son propode fort long et dilaté sur le bord interne, par son doigt un peu plus court et obtus. Chélipèdes plus longs que le corps entier, leur mérus épais et cylindrique, le carpe plus allongé encore ; la pince plus forte et aussi longue que les deux articles précédents réunis, les doigts avec de fins denticules et une saillie sur le bord interne du doigt mobile ; pattes 2 à 4 plus courtes, subégales, avec écailles et poils moins apparents que sur p^1, leur propode un peu dilaté en avant où il porte un petit groupe d'épines, leur doigt plus court de moitié, un peu courbe, avec un rang d'épines mobiles au bord inférieur et une pointe dentiforme. Abdomen à peu près nu, ses segments moyens larges, le telson bien plus étroit que le segment 6. Le ♂ muni simplement de ses deux paires de pléopodes sexuels ; la ♀ avec les pléopodes des segments 4 et 5 comme chez tous les *Uroptychus*. — Longueur de la carapace d'un ♂, 13,7 mm. d'un chélipède de ce ♂, 37,2 mm., de p^2, 24 mm.

Œufs très gros de 1,5 à 2 mm., en petit nombre dans la cavité incubatrice « admirablement protégée (Bonnier 1888, 90) par le reploiement des parties pleurales, des uropodes et du telson... qui ont leurs bords garnis de longs poils. La chambre est ainsi parfaitement close, bien que l'eau puisse librement circuler ».

Espèce connue depuis le sud de l'Islande (Hansen, 1908) jusqu'au cap Bojador, ainsi qu'aux Canaries et aux Açores ; on l'a surtout capturée dans le golfe de Gascogne où Caullery la signale par des fonds de 300 et 1.400 mètres ; elle peut descendre un peu plus bas.

2. **Uroptychus nitidus** var. *concolor* (fig. 113, 121 et Pl. V, fig. 10-12) Edw. et Bouv. ; *Diptychus nitidus* var. *concolor* A. Milne-Edwards et Bouvier 1894, 306, fig. 16 et 21 ; 1899, 87, Pl. I, fig. 2 ; 1900, 360, Pl. IV, fig. 4 et Pl. XXII, fig. 15-19. *Uroptychus nitidus* var. *concolor* Caullery 1896, 393 ; Selbie 1914, 95, Pl. VIII, fig. 5-10 et Pl. IX, fig. 1.

Se distingue de l'espèce typique par son test nu et lisse, absolument dépourvu de poils sauf sur le propode et les doigts des pattes, sa crête latérale à peine dentée, son rostre qui est plus étroit, un peu relevé au lieu d'être infléchi, et plus long parce qu'il atteint l'extrémité des pédoncules de a^1, son écaille antennaire qui est plutôt ovalo-triangulaire, ses pattes plus fortes, les doigts des pinces qui sont beaucoup plus courts égalant un tiers du propode, enfin et surtout par la série de fortes épines mobiles dont est armé le bord inférieur du propode des pattes 2 à 4. Comme dans *Chirostylus*, le pléopode 1 du ♂ est normal et l'endopodite du pléopode 2 présente un appendice interne garni de courtes soies spiniformes ; ici l'appendice est une large lame presque aussi développée que le lobe terminal de l'endopodite. Tonalité : thorax et abdomen rose violacé, la partie antérieure du thorax parfois rouge, pattes un peu plus claires ou rouge brique. — Longueur de la carapace d'un ♂, 15 mm., d'un chélipède, 56 mm., de p^1, 28,8 mm. Dans une ♀, qui portait de 30 à 40 œufs, ceux-ci mesuraient 1,3 mm. de diamètre.

Connue depuis l'Irlande jusqu'aux îles du Cap-Vert, aux Canaries et aux Açores, entre 495 et 1.800 mètres de profondeur. L'espèce typique, *nitidus* A. Milne-Edwards, fut trouvée aux Antilles, mais paraît être presque cosmopolite ; sa variété du Pacifique est appelée *occidentalis* par Faxon.

G. EUMUNIDA Smith 1888.

Ce genre diffère des deux précédents parce qu'il a pris le facies des Galathéidés, surtout des *Munida*. Il est suffisamment caractérisé par les traits du tableau (p. 158) et ne compte que deux espèces dont la suivante.

Eumunida picta Smith (fig. 122-124) ; Smith 1883, 44, Pl. II, fig. 2, Pl. III, fig. 6-19, et Pl. IV, fig. 1-30 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 364, Pl. V, fig. 1, Pl. XXVIII, fig. 26 et Pl. XXXII, fig. 20-24.

La longueur totale du corps, de la pointe du rostre au bout du telson déployé, peut atteindre 125 mm. ; la teinte générale est le rouge orangé vif. Dans ce genre les ♂ sont absolument dépourvus de pléopodes, mais la ♀ en possède 4 paires dont ceux du segment 3 qui sont plus grands que les autres.

Cette espèce fut signalée d'abord au sud-est des Etats-Unis par 150 brasses,

puis retrouvée par le « Talisman » entre 200 et 600 mètres au large du cap Bojador et aux îles du Cap-Vert.

Famille des **GALATHEIDAE** Henderson 1888.

Nageoire caudale rabattue contre le sternum thoracique, la chambre incubatrice constituée par l'abdomen recourbé sur lui-même. Des épipodites sur *mxp*³ et *mxp*¹. Dernier sternite thoracique bien développé. Arthrobranchies en position normale. Deux paires de pléopodes sexuels chez le ♂ (fig. 116), 4 paires de pléopodes chez la ♀ (fig. 115). Parfois des soies accessoires (fig. 117) au bout distal du pédoncule de a^1.

Suivant leur nature, les Galathéidés peuvent se trouver depuis la côte jusque dans les abysses. On les divise en deux groupes et en trois genres de la manière suivante :

Tableau des gfnres.

1. Un fouet sur l'exopodite de *mxp*¹ (fig. 113, E) ; les trois paires de pléopodes non sexuels du ♂ lamelleux et terminés par un petit endopodite (fig. 114, B). Carapace peu ou pas calcifiée quoique assez solide. Yeux bien développés (Pl. V, fig. 3). De la côte à des profondeurs moyennes. (Galathéides flagellés ou *Galathéinés*) 2

— Pas de fouet sur l'exopodite de *mxp*¹ (fig. 112) ; les pléopodes non sexuels du ♂ d'ordinaire en petits stylets simples (fig. 115, A). Carapace très calcifiée. Animaux aveugles (Pl. V, fig. 4 et 5) habitant les profondeurs, rarement les cavernes. (Galathéides non flagellés ou *Munidopsinés*)... .... **Munidopsis**, p. 174.

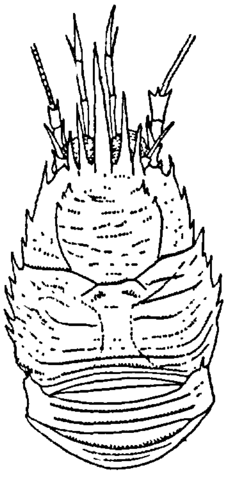
2. Rostre en triangle plat armé de dents sur les bords (fig. 122, 129).. .... **Galathea**, p. 165.

— Rostre styliforme, flanqué à la base de chaque côté d'une forte épine sus-orbitaire (Pl. V, fig. 3) .... **Munida**, p. 171.

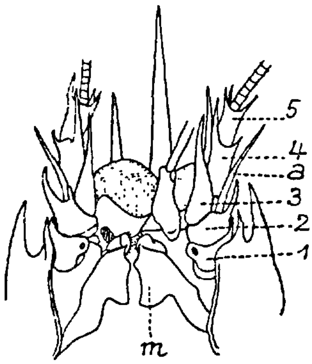
A ces genres il faut ajouter *Pleuroncodes* Stimpson, Galathéide flagellé qui diffère des autres par ses flancs en saillie au-dessous de la face dorsale, et qui ressemble d'ailleurs aux Munides mais présente de chaque côté deux épines sus-orbitaires. Ce genre est représenté par deux espèces propres au Pacifique.

Ch. Pérez (1927) a signalé de curieuses différences sexuelles absolument propres à la famille ; les unes relatives aux pleurons abdominaux, les autres relatives au telson. Les premières s'observent à tous les pleurons des segments 2 à 5, mais les plus importantes ont trait au premier de ces segments qui, chez le ♂, porte en dessous une série courbe de soies pennées médiocrement longues et plus près du bord en arrière qu'en avant, chez la ♀ un massif serré de soies très longues, longues surtout à l'endroit où la courbe atteint

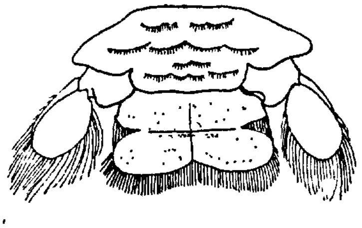
sa convexité maximum. Les différences du telson se localisent en dessus (fig. 125), au voisinage du bord de la pièce médio-latérale ; en cet endroit, chez



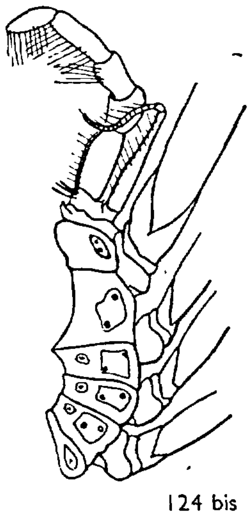
122



123



124



124 bis

Fig. 122 à 124. — Caractères des Uroptychides ; 122, *Eumunida picta* face dorsale ; 123, région céphalique du même, face ventrale, les articles du pédoncule de a^2 numérotés de 1 à 5; 124, 5e segment abdominal, du même, avec uropodes et telson (d'après Milne-Edwards et Bouvier, 1894 *b*); 124 *bis*, *Uroptychus rubrovittatus* flancs gauches avec la position des branchies devenues toutes pleurales, mxp^3 et la base de p^1 à p^4 (d'après Bonnier, 1888).

le ♂, se développe un arc de soies en sabre, simples, à cuticule très épaisse leur donnant un ton jaune ambré. Ce *peigne* s'observe chez les *Galathea*, *Munidopsis*, mais fait totalement défaut chez la plupart des Munides, notam-

ment chez celles qui habitent nos pays ; il est remplacé chez la ♀ de tous les genres par un petit nombre de soies pennées.

Le même auteur (1927*a*) et dans la suite son élève INGRAND (1937) insistent sur les différences sexuelles des pléopodes dans la famille. On a vu plus haut (p. 162) que ces pléopodes (abstraction faite des deux paires de pléopodes sexuels du ♂) se composent (fig. 114, B) d'une très courte coxa *a*, d'un long basis *b* et d'un petit endopodite *e* d'un ou deux articles, on sait en outre que le basis du ♂ se dilate en une lame longuement pennée sur son bord interne, tandis que, chez la ♀ (fig. 115) il est long, grêle, avec deux articles endopodiaux, garnis de longs poils qui portent les œufs. Or, les auteurs

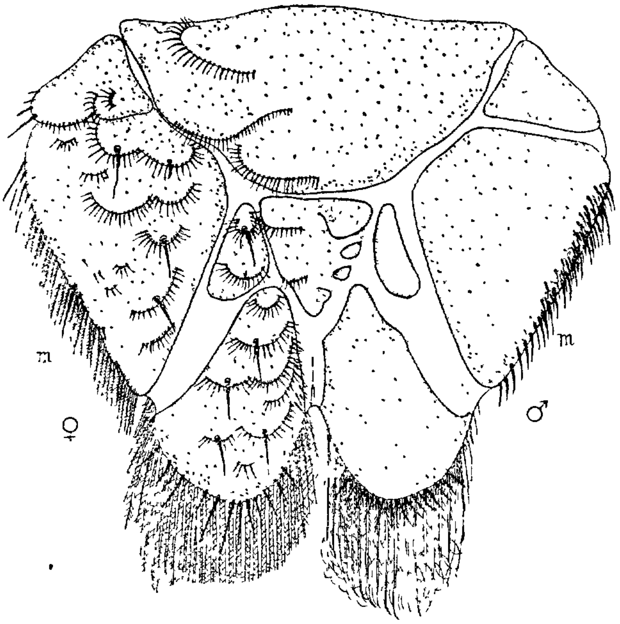


FIG. 125. — Caractères sexuels des soies marginales du telson dans *Galathea squamifera* : ♂ à droite les stries ciliées supprimées, ♀ à gauche avec ces stries (d'après Ch. PÉREZ, 1927).

précédents ont établi que les pléopodes du jeune sont toujours du type ♂, que chez la ♀ ils n'acquièrent que progressivement la structure propre à l'adulte. C'est à partir d'une certaine mue de puberté que se manifeste cette dernière tendance ; à cette mue correspond également, d'après INGRAND, une modification importante dans la croissance des pinces ; le développement des testicules accélère cette croissance chez le ♂ tandis que celui des ovaires la ralentit chez les ♀.

Chez beaucoup de Galathées et de Munides, les pinces, au cours de la croissance, peuvent prendre une forme anormale; au lieu de conserver des bords subparallèles et les doigts en contact sur toute la longueur de leurs bords internes irrégulièrement denticulés, elles s'élargissent en courbe juste en avant de l'articulation du doigt mobile grâce à un ressaut basal du doigt

fixe qui s'écarte de l'autre pour le rejoindre ensuite (fig. 126, G); dans le hiatus ainsi formé le doigt mobile présente une ou deux fortes dents alors qu'au bout du hiatus, le bord interne du doigt fixe se termine par une crête. Tantôt cette anomalie ne porte que sur une pince, tantôt les deux pinces sont frappées à la fois ; on la croyait propre aux mâles, mais elle fut observée dans les deux sexes (MILNE-EDWARDS et BOUVIER, 1894 *b*) chez les Munides, et se retrouve assez analogue dans les Galathées. En fait, elle est plus fréquente chez les mâles parce que ceux-ci atteignent d'ordinaire une taille plus grande.

Développement postembryonnaire semblable à celui des *Paguroidea* chez les Galathéinés ; chez les Munidopsinés il n'est guère connu que chez les *Galathodes* (*Munidopsis*) où, d'après SARS (1889), l'éclosion donne un jeune du type zoé qui, après rejet de la peau larvaire, devient une métazoé nageuse à telson élargi, mais peu profondément bilobé en arrière, à peu près comme chez les *Galathea*. Cette larve diffère de celle des Galathéinés par la disparition totale des pointes postérieures de la carapace et l'exagération des antérieures.

G. GALATHEA FABRICIUS 1798.

Sur chaque bord du rostre plat quatre dents aiguës dont la postérieure plus réduite est située au-dessus des pédoncules oculaires, ces derniers médiocres, peu ou pas dilatés dans la région cornéenne. Carapace à bords latéraux convexes et dentés, la face dorsale presque totalement dépourvue d'épines. Abdomen inerme, ses tergites 2 à 6 avec des sillons transverses dont le bord antérieur est cilié, aire branchiale antérieure assez bien délimitée, mieux que l'aire cardiaque dont la dépression transverse antérieure est très réduite ou nulle. Front oblique en dehors du rostre. Doigts de p^1 à p^4 armés de spinules au bord inférieur.

Genre subcôtier, comprenant plus de 30 espèces dont certaines telles que *strigosa*, peuvent descendre jusqu'à 500 mètres. Un certain nombre présentent de longues soies accessoires au bout distal du dernier article des pédoncules de a^1. Ces dernières manquent dans les cinq espèces suivantes qui représentent le genre dans nos mers [1].

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Épipodites sur p^1, p^2, p^3 ; article basal des pédoncules de a^1 avec trois fortes épines à son bord antérieur.......................... 2

1. LEBOUR (1930, 338) a étudié les larves des cinq espèces britanniques et en a donné la clef suivante :

Des épines sur le 5e segment abd. seulement.	pas de pigment aux angles du telson............		*dispersa*
	pigment orangé aux angles du telson............		*intermedia*
Des épines sur les segments 4 et 5.	Ces épines grandes et égales..................		*strigosa*
	Epines de 4 beaucoup plus petites que celles de 5.	un grand chromatophore rouge orangé à la base du telson....	*nexa*
		ordinairement 3 chromatophores bruns à la base du telson....	*squamifera*

— Épipodites sur p^1 ; deux épines au bord antérieur de l'article basal des pédoncules de a^1. Mérus de mxp^3 beaucoup plus long que l'ischion (fig. 129)................................ **intermedia**, p. 169.
— Pas d'épipodites sur les pattes ; 3 épines sur l'article basal de a^1..... .... **strigosa**, p. 170.
2. Mérus de mxp^3 à peu près de la longueur de l'ischion (Pl. V, fig. 2). 3
— Mérus de mxp^3 beaucoup plus long que l'ischion (fig. 128, B)........ .... **squamifera**, p. 168.
3. Tergites abdominaux avec 3 sillons transverses. **dispersa**, p. 166.
— Tergites abdominaux avec un seul sillon transverse. **nexa**, p. 166.

1. **Galathea dispersa** Bate (Pl. V, fig. 1 et 2) ; Bate 1859, 3 ; Milne-Edwards et Bouvier 1899, 72 et 1900, 278, Pl. XXIX, fig. 2 et 3 ; Bull 1937, 46, Pl. I, fig. 4-6 ; III, fig. 3 ; IV, fig. 1 et 4 ; V, fig. 5-8 ; VI, fig. 2, 3, 6. *Galathea nexa* Heller 1863, 191, Pl. VI, fig. 4.

Carapace avec l'aire cardiaque peu distincte, le sillon postfrontal spinuleux, fortement cilié comme les autres, le rostre presque plat, couvert d'écailles et de poils, ses quatre dents latérales droites. Mérus de mxp^3 avec une dent spiniforme assez forte, suivie d'ordinaire par quelques dents plus petites. Chélipèdes allongés, sans épines sur le propode dont le bord externe est assez anguleux ; dans les vieux mâles et les femelles ovigères un grand nombre de poils plumeux sur ces appendices, la pince pouvant perdre ses bords parallèles pour acquérir la déformation signalée plus haut (p. 165), mais avec le hiatus total jusqu'à la pointe. Tonalité très variable allant du rouge au jaune, tantôt uniforme, tantôt maculée de blanc. Pas trace de pigment bleu. — Longueur d'un grand ♂ adulte, 35 mm., 72 avec les chélipèdes étendus ; dimensions respectives d'une grande ♀, 28 mm. et 49 mm. Diamètre des œufs 0,3 mm.

Depuis la Norvège et le sud de l'Islande jusqu'à Madère, les Canaries, la Méditerranée. Depuis 10 mètres jusqu'à 500 mètres. Commune surtout dans les moyennes profondeurs.

2. **Galathea nexa** Embl. (fig. 127); Embleton 1834, 71 ; Bonnier 1888, 63, Pl. XII, fig. 6-8 ; Monod 1931, 426 ; Bull 1937, 42, Pl. I, fig. 1-3 ; II, fig. 1-6 ; III, fig. 1 ; IV, fig. 2 et 5 ; V, fig. 1-4 ; VI, fig. 1, 4, 5.

La plupart des auteurs ont confondu cette espèce avec *dispersa*. On avait cru (Milne-Edwards et Bouvier, 1899, 73) pouvoir dresser une liste des caractères qui les distinguent, mais le matériel manquait pour cela et le mérite d'avoir bien établi cette distinction revient à Bull (1937) pour les adultes, à Lebour (1930) pour les larves.

Les caractères distinctifs suivants sont empruntés au travail de Bull.

Carapace semblable à celle de *dispersa*, mais les sillons transverses moins

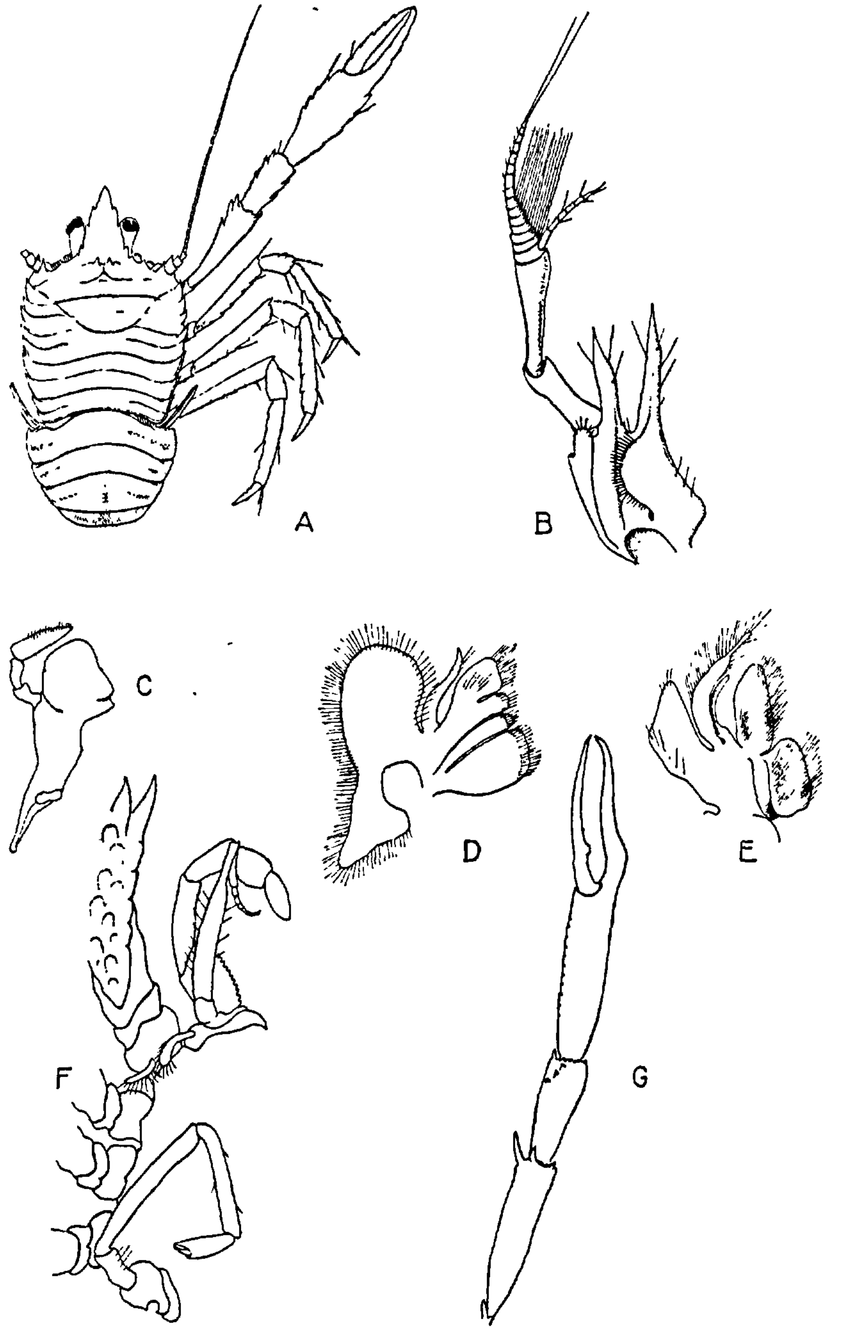


Fig. 126. — *Galathea intermedia* : *A*, face dorsale ; *B*, antennule de dos ; *C*, mandibule droite, face ventrale ; *D*, face ventrale de mx^2 droit ; E, de mxp^1 droit ; *F*, côté droit entre mxp^3 et p^1 qui sont complètement représentés, p^1 à p^4 seulement par leur base (on voit les petits épipodites de mxp^3 et p^1) ; G, un chélipède à doigts béants (d'après Bonnier, 1888).

fortement ciliés, le rostre concave en dessus et très pauvre en cils, ses bords avec des dents plus aiguës et un peu courbes. Le bord interne du mérus de *mpx*³ avec sa dent médiane beaucoup plus forte. Comme dans *dispersa*, quelques dents spiniformes en avant au bord interne du mérus et du carpe des chélipèdes, le reste des mêmes appendices à peu près semblable, mais les vieux mâles et les femelles ovigères avec une abondance de poils plumeux qui donnent un aspect fourré ; quand les pinces deviennent anormales, elles sont d'ordinaire plus fortes que chez *dispersa*. Tonalité remarquablement constante, généralement d'un rouge verdâtre distinct, sans taches ni marques bien définies d'autre couleur, une tache d'un bleu brillant sur le labre, et quelques soies de même ton sur le repli pleural qui avoisine le ptérygostome. — Longueur totale des plus grands mâles sans les chélipèdes, 40 mm., avec les chélipèdes 80 ; dimensions respectives des plus grandes femelles, 29 et 48 mm.

Iles Britanniques depuis les Shetlands jusqu'à Ténériffe (Bull) ; en Méditerranée, Oran (exemplaire ♂ de Chevreux), golfe d'Alexandrette d'après Monod (1937). Ordinairement se tient de 10 à 50 mètres. Etant donné la confusion avec *dispersa*, il est difficile d'établir plus exactement la distribution de l'espèce.

3. **Galathea squamifera** Leach (fig. 128) ; Leach 1815 *b*, Pl. XXVIII, A, fig. 1 et 3-8 ; H. Milne-Edwards 1837, 275 ; Bell 1853, 97 et fig. Heller 1863, 190, Pl. VI, fig. 3 (et non 4) ; Bonnier 1888, 571, Pl. XII, fig. 1-5 (*ubi syn.*.) ; Milne-Edwards et Bouvier 1894, 252 et 1900, 276, Pl. XXIX, fig. 1 ; Selbie 1914, 69 ; Pesta 1918, 254, fig. 77 ; Balss 1926, 28 ; Schellenberg 84, fig. 65 ; Bull, 49, Pl. III, fig. 2, Pl. IV, fig. 3 ; Ingrand 1937, 28, Pl. VI, fig. 8. C'est le *glabra* de Risso (1816) et le *digitidistans* de Spence Bate (1859).

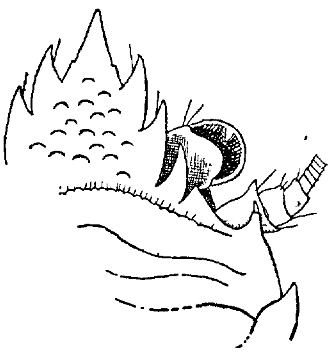


Fig. 127. — *Galathea nexa* : partie antérieure de la carapace surtout du côté droit (d'après Bonnier, 1888).

Rostre large, concave, à pointe médiane peu saillante, sa dent sus-orbitaire très réduite ; une paire d'épines sur le sillon postrostral. Bord interne du mérus de *mxp*³ armé vers le milieu d'une série de 4 ou 5 dents contiguës progressivement décroissantes et, au bout distal, d'une dent beaucoup plus forte ; très court ischion avec un groupe de 2 ou 3 dents terminales. Chélipèdes comme dans les espèces précédentes, les poils de leurs écailles jamais allongés ; dans les formes à pinces anormales le doigt mobile, muni d'une forte dent à sa base, ne rejoint le pouce qu'à l'extrémité (*digitidistans* de Bate). Tonalité : brun verdâtre foncé avec de petites taches claires rouges ou violacées. — Longueur de

la carapace 32 mm., de l'abdomen étalé 33 mm., totale depuis le bout des chélipèdes jusqu'à celui de l'abdomen étalé, 120 mm. Diamètre des œufs, 0,5 à 0,55 mm.

Depuis la Norvège et le Kattegat jusqu'aux îles du Cap-Vert, avec extension aux Açores et dans la Méditerranée au moins jusqu'à l'Adriatique. Espèce commune, assez souvent recueillie à marée basse, plutôt subcôtière, mais pouvant descendre jusqu'à 1000 mètres.

4. **Galathea intermedia** Lillj. (fig. 126) ; Lilljeborg 1851, 21 ; Bonnier 1888, 44, Pl. X, fig. 1, 2 ; Pl. XI, fig. 1-14 ; Milne-Edwards et Bouvier 1894, 252 et 1900, 277 ; Selbie 1914, 77, Pl. XI, fig. 1-12 ; Pesta 1918, 257, fig. 79 ; Balss 1926, 28, fig. 9 ; Schellenberg 1928, 83, fig. 63 et 64 ; Bull 1937, 49. *Galathea squamifera* Leach 1815, Pl. XXVIII A, fig. 2. *G. Andrewsi* Kinahan 1897, 58, Pl. XVI, fig. 8. *G. Giardii* Barrois 1888, 21, Pl. II, fig. 1.

Petite espèce très commune, et d'une détermination facile comme le montrent les caractères du tableau (p. 156). Sillons transverses brièvement

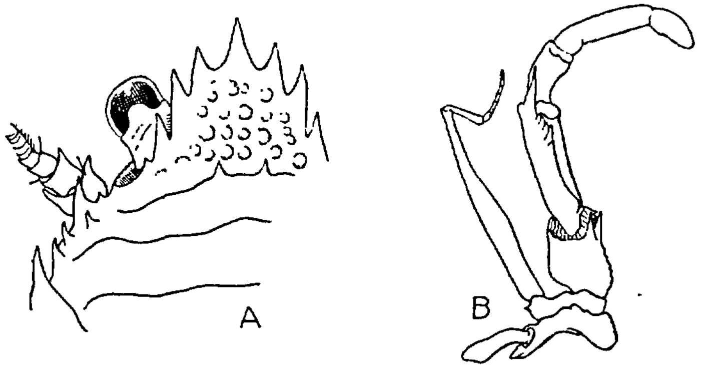


Fig. 128. — *Galathea squamifera* : A, partie antérieure de la carapace du côté gauche ; *B*, la face ventrale de *mxp*³ (d'après Bonnier, 1888).

ciliés chez le jeune, de sorte que la carapace semble presque lisse chez l'adulte ; rostre large, surtout chez le ♂, un peu concave, ses dents latérales faibles et peu aiguës, une paire de denticules sur le sillon postrostral comme dans *squamifera* ; *mxp*³ également du type de cette dernière espèce, mais deux dents spiniformes seulement au bord interne du mérus, une vers le milieu, l'autre au bout distal. Chélipèdes des formes précédentes à écailles ciliées, les pinces avec le doigt de la longueur de la portion palmaire, du type à long hiatus (*digitis valde forcipatis* de Lovén) chez les grands mâles. Tonalité : rouge assez vif, piqueté de bleu pur. — Longueur de la carapace 9 mm., de l'abdomen étalé 7 mm., totale avec l'abdomen étalé 42 mm. ; la ♀ ovifère souvent un peu plus grande. Diamètre des œufs 0,4 mm.

Distribution de *squamifera*. Surtout commune entre 15 et 50 mètres ; peut descendre jusqu'à 225 mètres.

5. **Galathea strigosa** L. (fig. 129) ; *Cancer strigosus* LINNÉ 1767, 1052. *Galathea strigosa* LEACH 1815 *b*, Pl. XXVIII, 3, fig. 1 et 2 ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 327 ; BELL 1853, 200 et fig. ; HELLER 1863, 189, Pl. VI, fig. 1 et 2 ; BONNIER 1888, 74, Pl. XIII, fig. 4-6 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 252 ; SELBIE 1914, 72 ; PESTA 1918, 260, fig. 80 ; BALSS 1936, 29 ; SCHELLENBERG 1928, 81, fig. 61 ; NOBRE 1936, 110, fig. 96 ; BULL 1937, 49.

C'est la plus grande espèce de nos côtes, très distincte par sa coloration rouge vif avec taches et bandes d'un beau bleu. Carapace très élargie en arrière, à dents latérales puissantes et fort aiguës, à sillons très accentués et garnis d'une bordure serrée de longs cils, le rostre long, à pointe médiane

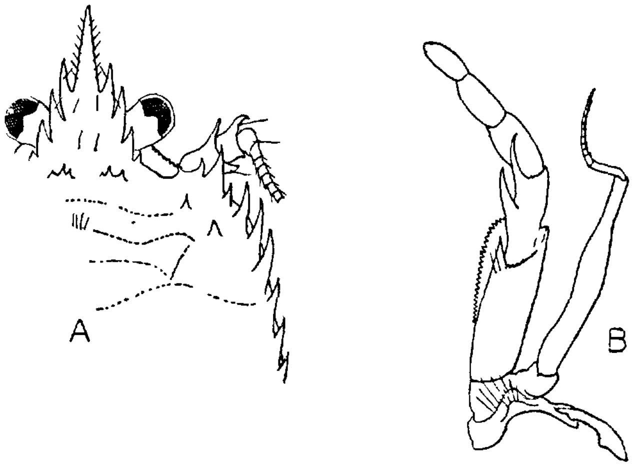


FIG. 129. — *Galathea strigosa* : A, partie antérieure de la carapace du côté droit; B, face ventrale de *mxp*³ gauche (d'après BONNIER, 1888).

très prédominante sur les dents latérales qui sont fortes et aiguës sauf la sus-orbitaire ; sur ce rostre de nombreux tubercules ciliés, sur le sillon postgastrique 1, 2 ou 3 paires de dents, une dent aiguë sur chaque aire hépatique et sur chaque région branchiale antérieure. Le court mérus de *mxp*³ armé de deux fortes épines sur son bord interne, l'une médiane, l'autre distale. Chélipèdes épineux, les épines particulièrement puissantes au bord interne du mérus et du carpe, celles du dessus des pinces plus réduites, avec des écailles ciliées dans leur intervalle. Comme dans les autres Galathées, les pinces géantes des grands mâles avec les doigts écartés, sauf à leur bout distal. — Longueur totale des plus grands exemplaires depuis l'extrémité des chélipèdes jusqu'à celle de l'abdomen 175 mm., individus moyens, 80 à 100 mm. Dans un grand ♀ de Concarneau, la carapace mesure 53 mm. et le grand chélipède 118 mm.

Distribution géographique d'*intermedia*, toutefois sans atteindre les îles du Cap-Vert ; se rapproche moins de la côte et peut descendre jusqu'à 600 mètres.

G. MUNIDA LEACH 1818.

Rostre en long acicule flanqué à sa base de chaque côté d'une forte épine sus-orbitaire (Pl. V, fig. 3); pédoncules oculaires courts, d'ordinaire bien dilatés dans la région cornéenne ; article basal de a^1 spinifère. Carapace avec ses sillons ciliés plus forts que dans *Galathea*, ses bords latéraux moins arqués, à dents spiniformes plus accusées, surtout celle de l'angle antéro-externe qui limite un front peu oblique. Abdomen presque toujours armé de deux dents spiniformes au moins sur le 2ᵉ tergite ; presque toujours aussi sans peigne sexuel ♂ sur la pièce médio-latérale du telson. Les larves, d'après SARS (1889), diffèrent de celles des Galathées par le grand allongement de la pointe rostrale et des épines du bord postérieur de la carapace, aussi par la très profonde échancrure du telson dont chacun des lobes se termine par une longue épine ; certains tergites abdominaux sont denticulés.

Les Munides sont bien plus épineuses que les Galathées, et se tiennent en général dans des profondeurs plus grandes, certaines peuvent dépasser 2000 mètres. Mais il y a des passages entre les deux genres. Au reste, *Munida*, plus évolué que *Galathea*, ne présente jamais d'épipodites à la base des pattes comme certaines de ces dernières. On compte au moins 35 espèces de Munides, mais les trois suivantes se rattachent seules à la faune de nos régions.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Une paire d'épines en avant et une seconde en arrière de la dépression cardiaque transverse, des épines sur les tergites abdominaux 2, 3, 4... .... **perarmata**, p. 173.
— Pas d'épines cardiaques, rarement une après la dépression transverse. 2
2. Des épines seulement sur le 2ᵉ tergite abdominal ; pinces longues et recourbées en faux........................ **curvimana**, p. 173.
— Des épines au moins sur les tergites 2 et 3 ; pinces droites.......... .... **bamffia**, p. 171.

1. **Munida bamffia** PENN. (Pl. V, fig. 3) ; *Astacus bamffius* PENNANT 1777, 17, Pl. III, fig. 25. *Galathea bamffia* LEACH 1814, 398 ; *Munida bamffia* BONNIER 1888, 78, Pl. XIII, fig. 7 et 8 ; BALSS 1926, 29, fig. 10. *Cancer bamfficus* HERBST 1790, 11, Pl. XXVII, fig. 3. *Munida bamffica* WHITE 1847, 60 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 256 ; 1899, 75, Pl. IV, fig. 6-16 et 1900, 298, Pl. XXIX, fig. 17 (*tenuimana*) ; SELBIE 73, Pl. XI, fig. 13, 14 ; PESTA 1918, 262, fig. 81 ; NOBRE 1936, 114, fig. 97 et 98. *Cancer rugosus* GMELIN 1789, 2985. *Galathea rugosa* FABRICIUS 1798, 472 ; LEACH 1815 *b*, Pl. XXIX, fig. 1-3 ; MILNE-EDWARDS 1937, 274. *Munida rugosa* HELLER 1863, 192, Pl. VI, fig. 5-6 ; SARS 1882, 6, Pl. I, fig. 5. *Galathea longipeda* LAMARCK 1808, 128. *Munida Rondeletii* LILLJE-

BORG 1852, 22 ; BELL 1853, 208 et fig. *Munida tenuimana* SARS 1871, 257 et 1882, 44, Pl. I, fig. 6 ; SELBIE 1914, 77, Pl. XI, fig. 15-16 ; PESTA 1918, 265, fig. 82 ; BALSS 1926, 30.

Carapace presque aussi large en avant qu'en arrière, ses aires branchiales antérieures bien limitées ; sur les bords de chaque côté 7 dents spiniformes (2 hépatiques dont la grande antéro-latérale, 2 ou 3 branchiales antérieures suivies de près par deux branchiales postérieures réduites), sur la face dorsale une paire de fortes dents gastriques antérieures, presque toujours suivie par une paire accessoire ; une ou plusieurs dents sur les aires hépatiques, une en arrière de la fourche du sillon cervical, parfois des dents submarginales près des bords de la région branchiale postérieure et souvent sur le bord postérieur, toujours des dents au moins sur les tergites abdominaux 2 et 3. Quatre épines sur l'article basal des pédoncules de a^1. Mxp^3 avec l'ischion armé en dedans d'une forte épine distale, le mérus beaucoup plus court armé d'une épine semblable vers le milieu du bord externe, et une distale au bord externe. Chélipèdes très épineux et fort allongés, leurs pinces tantôt de la forme grêle à doigts contigus, chez les grands exemplaires surtout mâles, béants à leur base par suite de l'incurvation basilaire du pouce (voir p. 165).

L'espèce présente des formes très diverses dont les caractères sont résumés dans le tableau suivant (MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1899) :

1. Pas d'épines sur le 4e tergite abdominal 2
— Des épines sur le 4e tergite abdominal 4
2. Une ou deux paires d'épines submarginales sur les aires branchiales postérieures et sur le bord postérieur de la carapace ; épines gastriques accessoires réduites ou nulles. Cils du bord postérieur de la cornée ordinairement courts .... forme **bamffia** PENNANT.
— Pas d'épines submarginales sur les aires branchiales postérieures.. 3
3. Au moins 3 paires d'épines au bord postérieur de la carapace et des épines gastriques accessoires............ f. **intermedia** EDW. et BOUV. 1899.
— Pas d'épines gastriques accessoires, pas au bord postérieur.......... .... f. **gracilis** EDW. et BOUV. 1899.
4. Une ou 2 paires d'épines au bord postérieur de la carapace, pas d'épines submarginales, épines gastriques accessoires réduites ou nulles ; cils du bord postérieur de la cornée pour la plupart courts (Pl. V, fig. 3)........ .... f. **tenuimana** SARS
— 3 ou 4 paires d'épines au bord postérieur ; ordinairement des épines submarginales ; toujours des épines gastriques accessoires et des rugosités éparses et parfois spiniformes, notamment sur les régions branchiales antérieures. Cils du bord postérieur de la cornée très longs.......... .... f. **rugosa** SARS

Il y a tous les passages entre ces formes. En fait, on s'accorde à les considérer comme des variations de *bamffia*, toutes sauf *tenuimana* que beaucoup d'auteurs tiennent pour une espèce autonome. HANSEN (1908) et dans la suite SELBIE (1914) ont particulièrement relevé que le sternum

thoracique de *bamffia* est couvert de rides ou d'écailles ciliées qui manquent totalement ou presque dans *tenuimana* ; caractère qui s'ajoute à la réduction extrême des cils cornéens dans cette dernière forme. D'ailleurs *tenuimana* présente des épines plus fortes et des chélipèdes plus grêles que *bamffia*. L'espèce décrite par BRINCKMANN (1936) sous le nom de *Sarsi* est certainement un *bamffia* où les ornements sternaux ciliés sont disposés en rides obliques subparallèles. Tonalité de *bamffia* vivant : « des taches d'un bleu vif sur un fond rouge » (BONNIER).

Dimensions des plus variables : BONNIER donne 40 mm. pour la carapace d'un exemplaire qui mesurait 170 mm. du bout des chélipèdes à celui de l'abdomen étalé ; mais la taille peut être plus grande. La forme *tenuimana* serait d'ordinaire un peu plus petite.

Depuis le sud de l'Islande, la Norvège et le Skager-Rak jusqu'à Madère ; cap Bojador et Méditerranée au moins jusqu'à l'Adriatique. Ne se rencontre pas au-dessus de 80 mètres et descend jusqu'à 1.500. La forme *tenuimana*, surtout septentrionale, ne remonte guère au-dessus de 400 mètres, pourtant BJÖRCK (1913) la signale dans le Skager-Rak par 53 brasses.

2. **Munida perarmata** MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 225 ; 1900, 305, Pl. XXX, fig. 1 ; BOUVIER 1922, 33.

Cette espèce n'est peut-être qu'une forme plus épineuse de la précédente. Comme certains exemplaires de *tenuimana*, elle présente une paire d'épines en arrière du sillon transverse de la région cardiaque, mais en plus une paire semblable en avant de ce sillon ; paire gastrique accessoire bien développée, épines submarginales sur la région branchiale postérieure, 3 paires d'épines sur le bord postérieur de la carapace, 2 pairès sur le 4ᵉ segment abdominal. — Taille relativement réduite, la carapace des plus grands exemplaires connus atteint seulement 24 mm.

Golfe de Gascogne, Marseille. Remonte à 500 mètres, descend jusqu'à 1.500.

3. **Munida curvimana** MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 226 ; 1900, 287, Pl. XXIX, fig. 12-16.

Espèce remarquable par les nombreuses dents qu'elle porte en série dans la région postrostrale, mais surtout par ses chélipèdes très développés qui se terminent par une pince puissante aussi longue que le carpe avec des doigts arqués, béants à la base, croisés au bout distal, trois fois aussi longs que la portion palmaire. — Longueur de la pointe rostrale au bout du telson 112 mm., d'un chélipède 85 mm. dont 55 pour la pince. Diamètre des œufs 0,5 sur 0,6 mm.

Cap Spartel, par 112 mètres, cap Blanc par 120 ; Madère par 500 mètres. L'espèce pourrait être trouvée dans nos mers, c'est pourquoi elle est signalée ici.

G. MUNIDOPSIS WHITEAVES 1874.

En dehors des caractères indiqués au tableau (p. 162), il n'est pas possible de définir exactement les Munidopsinés, leurs formes étant des plus diverses. C'est en se basant sur la structure de ces formes que MILNE-EDWARDS (1880) a divisé ce groupe en plusieurs genres (*Galathodes*, *Galacantha*, *Orophorhynchus*, etc.) ; mais on reconnaît aujourd'hui la fragilité d'une telle délimitation et qu'il convient de réduire le groupe au seul genre *Munidopsis* constitué lui-même par un bon nombre d'espèces d'ailleurs faciles à caractériser. Certaines de ces espèces ont un rostre triangulaire plus ou moins galathéiforme, d'autres en pointe courte ou longue, relevée ou infléchie ; certaines aussi présentent des épipodites à la base de leurs pattes comme diverses Galathées, mais il est bien difficile de trouver dans ce caractère autre chose qu'un rappel des origines macrouriennes du genre. Au surplus, les *Munidopsis* sont essentiellement des formes abyssales, devenues aveugles en suite de cet habitat, le plus souvent même avec des pédoncules oculaires ankylosés et très réduits ; leur test présente des teintes pâles, laiteuses et lavées de rose, parfois il est fortement calcifié. Le *M. Reynoldsi* A. M. EDW., des Antilles, atteint les grands fonds de 4.300 mètres. Le *M. polymorpha* KOELBEL (1892) habite une grotte des Canaries en communication avec la mer.

Le genre compte plus de 60 espèces dont les deux suivantes envoient seules des représentants au-dessus de 500 mètres dans nos mers :

— Rostre avec une forte pointe distale, portée sur une base large dont les bords subparallèles se terminent par une dent aiguë ; pédoncules oculaires bien développés et visibles pour une grande part sur les côtés du rostre. Chélipèdes beaucoup plus longs que la carapace et dépassant de beaucoup les pattes ambulatoires. Test avec de courtes stries ciliées sur la carapace et des faisceaux de poils sur les pattes............. .... **tridentata**, p. 174.

— Rostre en large triangle simple, cachant presque complètement les pédoncules oculaires qui sont réduits et ankylosés. Chélipèdes courts et forts, atteints ou presque par les pattes ambulatoires. Test à peu près sans poils, mais orné de nombreux petits tubercules obtus....... .... **Marionis**, p. 175.

1. **Munidopsis tridentata** ESM. (Pl. V, fig. 4) ; *Galathea tridentata* ESMARK 1856, 239. *Galathodes tridentata* SARS 1882, 6 et 43, Pl. I, fig. 3 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 279, fig. 32 et 1900, 331, Pl. XXXI, fig. 5-7 ; BOUVIER 1922, 48. *Munidopsis tridentata* SELBIE 1914, 81, Pl. XII, fig. 1-5. *Galathodes rosaceus* A. MILNE-EDWARDS 1881. *Munidopsis serricornis* (LOVEN) BALSS 1926, 29.

Carapace subquadrilatère avec les sillons peu indiqués, sauf le subcervical, les bords latéraux très peu convexes armés de 3 dents en avant du sillon et d'une 4ᵉ immédiatement après ; de fines stries transverses ciliées sur le dos, sur les côtés de l'aire cardiaque une paire de dépressions ; front

un peu oblique, étendu longuement depuis la base du rostre jusqu'à la dent antéro-latérale qui est médiocre ; sur ce front un denticule extra-orbitaire. Abdomen inerme, cilié, avec un sillon transverse. Pédoncules oculaires subcylindriques atteignant à peu près le milieu de la base du rostre, leur cornée visible, quoique sans facettes et sans pigment. Pédoncules de a^1 dépassant à peine la pointe du rostre, leur article basal avec deux longues épines ; fouet de a^2 très grêle et notablement plus long que la carapace. Mérus de mxp^3 à peine plus long que l'ischion et armé sur son bord de deux puissantes épines l'une vers le milieu, l'autre distale. Chélipèdes pour le moins aussi longs que le corps étendu, un peu plus forts chez le ♂ ; une rangée de dents aiguës au bord interne du mérus, quelques autres semblables au bout distal de l'article et du carpe, ces appendices inermes ailleurs mais partout avec des faisceaux de poils ; la pince aussi longue et plus forte que les deux articles précédents réunis, les doigts d'un tiers de sa longueur, béants à la base et finement denticulés au bord interne. Les pattes 2, 3 et 4 avec une rangée de petites dents au bord supérieur du mérus et du carpe, la terminale plus forte, le doigt plus court que le propode. Pléopodes comme dans les Galathées, mais ceux des segments 3, 4, 5 plus faibles, surtout chez le ♂. — Longueur totale, du rostre au telson, dans un ♂, 20 mm. dont 11 pour la carapace, avec chélipède mesurant 22,5 mm. ; dans une ♀, 22 mm. dont 12 pour la carapace, avec chélipèdes de 26. D'après SELBIE un très grand ♂ peut mesurer 33 mm.

L'espèce est connue depuis les Lofoten et le Skager-Rak jusqu'aux Açores et aux îles du Cap-Vert, de 80 mètres jusqu'à 2165 ; se trouve également dans la région indo-pacifique. SARS (1889, Pl. IV) en a suivi le développement qui est semblable à celui des autres Galathéides, abstraction faite du rostre qui est plat dès le début larvaire et des épines latérales postérieures qui font défaut. Il est probable que chez d'autres espèces du genre où les œufs sont particulièrement volumineux il y a retard dans l'éclosion comme chez les Uroptychidés. Dans *M. Antonii* A. M. EDW., qui se tient au voisinage des Açores par des fonds de 4.000 mètres, on a trouvé sur une ♀ une soixantaine « de très gros œufs renfermant des embryons assez avancés ».

2. **Munidopsis Marionis** A. M. EDW. (Pl. VI, fig. 5) ; *Galathodes Marionis* A. MILNE-EDWARDS 1882. *Orophorhynchus Marionis* MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894 *b*, 287 et 1900, 340, Pl. XXXI, fig. 14-16.

Diffère profondément de *tridentata* par ses formes lourdes, ses pattes épaisses et courtes et les sillons lisses qui délimitent sur la face dorsale de la carapace des aires multiples, d'ordinaire bien saillantes et recouvertes de petits tubercules. L'article basal des pédoncules de a^1 porte deux épines superposées ; le fouet de a^2 est court, dépassant peu l'extrémité des chélipèdes qui sont granuleux, inermes, avec des pinces où les doigts sont contigus, en contact sur toute leur longueur, excavés sur la face interne. Mérus de mxp^3 armé au bord de deux dents aiguës et d'un très petit den-

ticule. Des épipodites à la base de p^1, p^2, p^3 comme dans quelques autres espèces du genre. — Longueur chez un ♂, du rostre au bout du telson 15,5 mm., de la carapace 8, d'un chélipède 9 mm.

Ce ♂ est le seul représentant connu de l'espèce ; il fut pris par 450 mètres, au large de l'île Planier, près de Marseille.

Famille des PORCELLANIDAE Henderson 1888.

Orbites bien délimitées mais peu profondes, débordées par les pédoncules oculaires qui sont courts et à cornée réduite ; article basal des pédoncules de a^1 sans épines et dilaté latéralement, article basal de a^2 en partie ou totalement caché sous le front ; pas d'épipodites sur mxp^3 ni sur les pattes, celui de mxp^1 réduit ou nul, les articles basilaires de mxp^3 (fig. 130) aplatis, surtout l'ischion qui est fort développé et porte sa ligne dentée vers le milieu de la face supérieure, les articles terminaux avec de très longues soies sur leur bord interne ; pinces mobiles surtout dans un plan horizontal ; sternite de p^5 en baguette calcifiée ; abdomen plat et sans muscles, mais avec tergites et pleurons, nageoire caudale de Galathéides ; chez le ♂ une paire de pléopodes sur le 1er segment abdominal, parfois aussi sur le 2e ; chez la ♀, pléopodes sur les segments 3, 4, 5, ceux de 3 réduits, rarement nuls.

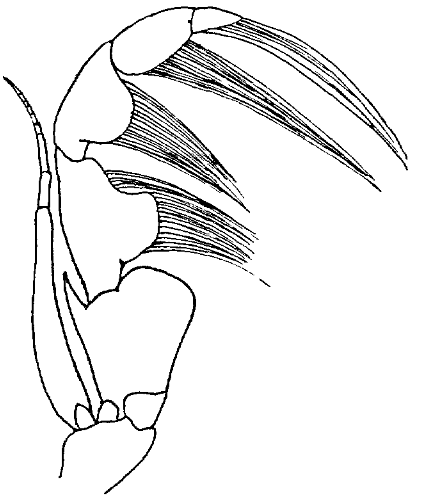


Fig. 130. — *Porcellana platycheles*: mxp^3, face ventrale.

Munis d'un fouet sur l'exopodite de mxp^1, les Porcellanidés appartiennent à la même série évolutive que les Galathées et les Munides dont ils se rapprochent d'ailleurs par leurs larves, mais celles-ci (fig. 131) avec la pointe rostrale démesurément longue et les épines des angles latéro-postérieurs très allongées. Encore que très peu saillant le rostre (Pl. V, fig. 6 et 7) de l'adulte est plat et triangulaire ce qui rappelle celui des Galathées. En somme les Porcellanidés sont des *Galathea* devenues cancériformes, et jouent relativement à ce dernier genre le même rôle que les Lomisidés relativement aux Paguriens et les Lithodidés par rapport aux Eupaguriens.

Ce sont des formes côtières ou subcôtières, qui se tiennent depuis la côte jusqu'à 15 ou 20 mètres, rarissimes sont les espèces qui descendent au-dessous de 100 mètres et l'on cite la *Porcellana Robertsoni* que le « Challenger » a trouvée par 700 mètres. Les Porcellanidés se logent ordinairement sous les pierres et dans les anfractuosités étroites, où ils peuvent ai-

sément se déplacer à cause de la faible épaisseur de leur corps, incapables des mouvements abdominaux que peuvent effectuer encore les autres membres de la tribu.

G. PORCELLANA Lamarck 1801.

Les *Porcellanidae* constituent un groupe fort vaste dans lequel on a établi une dizaine de genres. Stimpson (1858) a réparti ces derniers en deux groupes suivant que l'article basal des pédoncules de a^1 déborde ou n'atteint pas le bord antérieur de la carapace. Les deux espèces suivantes, propres à nos pays, appartiennent au premier de ces groupes ;

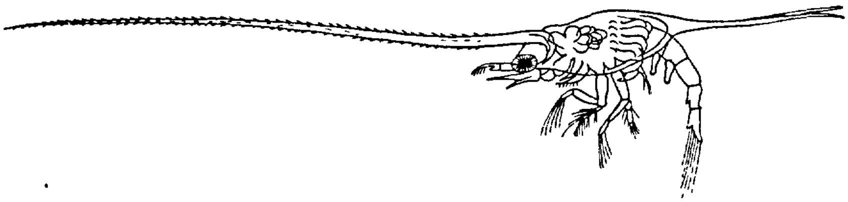


Fig. 131. — Larve métazoé de *Porcellana longicornis.*

leur front est nettement trilobé, leur carapace à peine plus longue que large :

— Carapace et pattes toisonnées de longs poils ; chélipèdes avec les pinces très larges et un lobe saillant denticulé sur le carpe à la base du bord interne.................................... **platycheles**, p. 178.
— Carapace et chélipèdes nus et lisses, pattes longues et étroites, carpe des chélipèdes sans lobe saillant à la base du bord interne........... .... **longicornis**, p. 177.

J'ai montré (1899) que le système nerveux de la seconde est encore macrourien, tandis que dans la première il prend déjà notablement la condensation cancérienne (fig. 35, p. 32).

1. **Porcellana longicornis** Penn. (fig. 35, nos 1 et 2 ; fig. 131, Pl. V, fig. 6); *Cancer longicornis* Pennant 1777, Pl. I, fig. 3 ; Bell 1853 et, 193 fig. ; Selbie 1914, 87 ; Pesta 1918, 268, fig. 83 ; Balss 1926, 30 ; Schellenberg 1928, 86, fig. 67 et 68 ; Nobre 1936, 120.

Carapace nettement convexe, subcirculaire, à sillons nets, à bords minces, l'angle antéro-latéral à peine sensible, quelques denticules près de l'échancrure où aboutit le sillon subcervical; lobe médian du rostre avec un sillon dorsal profond qui le divise presque en deux. Fouet antennaire presque deux fois aussi long que la carapace. Chélipèdes étroits et inégaux ; leur pince à peu près aussi longue que les deux articles précédents réunis,

un peu plus forte avec l'âge et à bords subparallèles dans la région palmaire qui est un peu plus longue que les doigts ; ceux-ci en contact au sommet. Pattes 2 à 4 grêles, un peu pileuses, plus courtes que les chélipèdes, leur propode bien plus long que le carpe et que le doigt. Tonalité rouge brun clair, parfois jaune pâle. — Longueur de la carapace, de 7 à 10 mm. Diamètre des œufs 0,43 sur 0,3 mm.

Depuis le sud-ouest de la Norvège et les Iles Britanniques jusqu'à Port-Etienne où l'a signalée MONOD ; les Canaries et la Méditerranée jusqu'à la mer Noire et canal de Suez (BALSS, 1927). Moins commune à la côte que l'espèce suivante, elle descend jusqu'à près de 40 mètres.

2. **Porcellana platycheles** PENN. (fig. 35, nos 3 et 4, fig. 121 et Pl. V, fig. 7) ; *Cancer platycheles* PENNANT 1777, Pl, I, fig. 2. *Porcellana platycheles* H. MILNE-EDWARDS 1837, 255 ; BELL 1853, 190, avec fig. ; HELLER 1863, 185, Pl. V, fig. 19-21 ; SELBIE 1914, 87 ; PESTA 1918, 270, fig. 84 ; BALSS 1926, 30, fig. 11 ; MONOD 1933, 22 ; NOBRE 1936, 118, fig. 99 et 100.

Carapace à convexité très faible, ses bords latéraux minces, entiers, terminés par un angle antéro-latéral sensible, la dent médiane du rostre légèrement plus saillante que les dents latérales ; fouets antennaires un peu plus longs que la carapace. Chélipèdes forts, terminés par une pince puissante plate en dessus, son bord externe mince et convexe et garni de très longs poils, son maximum de largeur à la base du doigt qui est un peu tordu en S et à peu près aussi long que la portion palmaire. Pattes 2 à 4 plutôt fortes, inermes, leur mérus long et comprimé, les deux articles suivants subcylindriques, de plus en plus courts, le doigt plus court lui-même que le propode. Tonalité brun rougeâtre, les poils (en massue) d'un brun sale. — Longueur de la carapace 9 mm. jusqu'à 16. Diamètre des œufs 0.6 sur 0.5 mm.

Espèce connue depuis les Shetlands jusqu'au cap Blanc où l'a trouvée MONOD (1933) ; les Canaries, la Méditerranée au moins jusqu'à l'intérieur du canal de Suez (BALSS 1927). Commune à la côte et dans les parties qui découvrent aux grandes marées ; plus rare au-dessus de ce niveau.

On doit relever pour mémoire les deux espèces suivantes décrites par HELLER dans son ouvrage de 1863, bien qu'elles n'aient pu s'introduire qu'accidentellement en Méditerranée : 1° *Porcellana Boscii* AUDOUIN 1826 et SAVIGNY 1819, Pl. VII, fig. 2 ; HELLER 1863, 184 ; le front est triangulaire, sans lobe, l'aspect est celui de *platycheles* mais le test est recouvert de fortes et nombreuses stries arquées, ciliées sur les bords ; espèce de la mer Rouge signalée en Grèce par GUÉRIN-MÉNEVILLE (1832) ; 2° *Porcellana digitalis* HELLER 1863, 183 ; front de la précédente, carapace cordiforme avec légères rugosités transversales, Gibraltar.

Tribu III. HIPPIDEA de Haan.

Aux caractères du tableau de la page 112 ajouter les suivants : carapace occupant presque toute la partie visible du corps (Pl. VI, fig. 1), à rostre très réduit ou nul, échancrée en arrière pour laisser apparaître plus ou moins le premier tergite abdominal, les deux ou trois tergites suivants également visibles en dessus, les autres rabattus contre les précédents et le sternum thoracique ; rame caudale avec le telson bien développé, l'endopodite et l'exopodite des uropodes plutôt longs et étroits, peu propres à la natation. Fouets de a^1 et de a^2 munis de soies. Pas d'épipodites à mxp^3. Pédoncules oculaires réduits, avec une très petite surface cornéenne.

La tribu comprend un certain nombre de genres propres aux pays chauds dont un seul pénètre en Méditerranée. Miers (1879) la divise, d'après Stimpson (1858), en deux familles : 1° *Albuneidae* : carapace quadrilatère, très peu convexe du côté dorsal, ses bords latéraux bien accusés, les pattes débordant la carapace sur presque toute leur étendue ; mxp^3 sans élargissement notable des articles et munis d'un exopodite ; telson en long ovale, pattes antérieures subchéliformes ; 2° *Hippidae* : carapace en ovale allongé et subcylindrique, la face dorsale très convexe se continuant avec les flancs en courbe régulière et cachant absolument les pattes ; mxp^3 operculiforme et sans exopodite ; telson long et lancéolé ; pattes antérieures non subchéliformes.

On connaît très mal les mœurs de ces curieux Crustacés, mais la longueur et la ciliation de leurs fouets antennulaires (*Albunea*) ou antennaires (*Hippa*) montrent qu'ils vivent dans le sable et que ces fouets doivent servir à la filtration du liquide respiratoire, comme on le verra plus loin chez les Crabes du genre *Corystes* (p. 217). D'après Boas (1880), les *Hippidae* semblent se rapprocher des Galathéides par l'intermédiaire du genre *Blepharopoda* (*Albunhippa*) dont les antennules et antennes sont peu modifiées, les pattes-mâchoires postérieures franchement pédiformes ; toutefois, leurs antennes sont dépourvues de l'écaille qu'on observe encore chez les *Albunea*, et qui manque chez les Hippidés. On sait par Boas que la métazoé des *Albunea* présente des exopodites natatoires sur tous ses maxillipèdes, comme celle des Galathées.

G. ALBUNEA Fabricius.

L'espèce suivante représente à elle seule la tribu dans les eaux françaises :

Albunea carabus L. (fig. 132 et 133) ; *Cancer carabus* Linné 1758. *Albunea carabus* Monod 1933, 18. *Albunea symnista* Lucas 1849, 27, Pl. III, fig. 2 ; Heller 1864, 153. *Albunea Guerini* Lucas 1853, 47, Pl. I, fig. 9 ; Miers 1879, 327 ; A. Milne-Edwards et Bouvier 1900, 273.

Carapace à bords latéraux droits, à peine plus large en avant qu'en arrière, dorsalement unie en arrière mais, ornée de stries obliques subparallèles, du sillon subcervical et d'une partie du sillon cervical ; le bord anté-

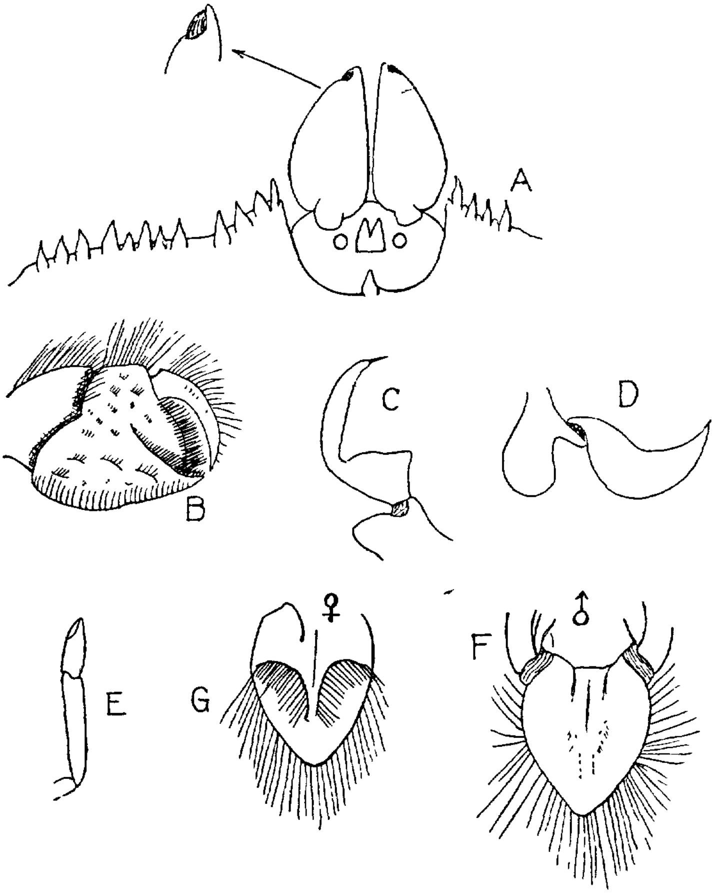


Fig. 132. — *Albunea carabus* ♂ : A, front et région oculaire ; B, pince de p^1 avec le bout distal du propode ; C, le doigt en relation avec le bout du propode dans p^3 et D dans p^3 ; E, propode et pince dans p^5 ; F, telson ; G, telson d'une ♀.

rieur avec une échancrure en demi-cercle au fond de laquelle s'élève une très légère pointe rostrale, de chaque côté de cette échancrure une rangée frontale de 10-12 dents spiniformes et, juste en dessous de l'échancrure antérieure de la ligne anomourienne, d'une forte saillie en pointe antéro-latérale. Au fond de l'échancrure frontale (A), l'arceau ophthalmique présente 4 nodules calcifiés dont les deux médians sont en pointe ; sur l'arceau les pédoncules oculaires, lames en triangles contigus avec une minuscule cornée qui occupe l'extrémité de leur bord externe un peu con-

vexe. Les pédoncules de a^1, à base élargie, débordent la cornée de plus de leur dernier article, leur fouet est puissant, plus long que le reste du corps, muni sur son bord interne de deux rangées de soies dirigées en dedans. Les pédoncules de a^2, pileux et forts, n'atteignent pas l'extrémité des précédents, mais leur fouet, très court et longuement sétifère, les dépasse un peu; ils portent une écaille obtuse en baguette. *Mxp*^{3} subpédiformes. Pattes avec de longs poils sur leurs bords, le propode de p^1 large, cordiforme, aplati formant presque pince avec le doigt qui est falciforme (B). Pattes 2 à 4 comprimées latéralement comme les précédentes, leur propode assez court, leur doigt fort allongé et en faucille, avec un talon basal arrondi dans p^2 (C), plus saillant dans p^3 (D), en large faucille simple dans p^4. Premier tergite abdominal mobile et très visible dans l'échancrure postérieure de la carapace, les tergites 2, 3, 4 très forts, mais progressivement décroissants, comme leurs pleurons allongés ; les segments 5 et 6 réduits à leur partie tergale ; uropodes avec un long pédoncule et deux longues rames en spatule courbe ; telson sculpté chez le ♂ où il présente deux touffes transverses de longues soies (F), sans sculpture, presque sans soies et plus régulièrement ovalaire chez la ♀ (G). Les pléopodes semblables à ceux des Galathées. Pas d'autres épipodites que ceux de *mxp*^{1} (fig. 133) ; pas d'autres pleurobranchies que celles de p^5, donc en tout 11 branchies seulement.

Tonalité d'après Lucas : caparace brunâtre à reflets violacés, pattes violacées à poils jaunes, abdomen violet avec le 4e somite blanc.

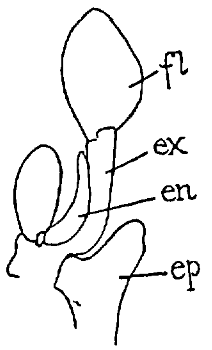


Fig. 133. — *Albunea carabus* : *mxp*^{1} gauche, face ventrale (d'après Niers, 1879).

L'espèce paraît propre à la Méditerranée méridionale, elle fut trouvée par Lucas à Alger, sur fond sableux de 30 à 40 mètres. On l'a trouvée aussi à Oran. Elle est voisine d'une espèce indienne *symnista*, (Pl. VI, fig. 1) plus encore d'*elegans* Edw. et Bouv. des Iles du Cap Vert qui n'est peut-être lui-même que la forme orientale d'un *Albunea* caraïbe, l'*oxyophthalma* Leach. En somme l'espèce semble plutôt rare, aussi est-il curieux de la trouver suffisamment décrite sous le nom de *carabus* dans Linné et Gmelin.

Section III. BRACHYURA

Pattes antérieures chéliformes, au moins celles des deux paires suivantes simples (ces deux caractères comme chez les Anomoures), mais le doigt mobile de la pince étant externe (non interne comme dans ces derniers). Toutes les pattes avec le basis soudé à l'ischion (caractère également anomourien) dépourvues d'épipodites et de podobranchies sauf chez quelques formes primitives ; des épipodites (fig. 134) sur les pattes-mâchoires où ils sont très développés surtout à mxp^1 ; le fouet exopodial de ces dernières dirigé du côté interne (comme chez la plupart des Anomoures) ; le scape exopodial de mxp^3 plus long que l'ischion endopodial (comme chez les Anomoures) ; l'endopodite de mxp^1 uniarticulé (caractère anomourien), dilaté au sommet, lacinie interne de cet appendice un peu plus courte que l'externe. Tous les sternites thoraciques soudés en un plastron, l'épistome soudé au rostre pour séparer les antennules dont l'article basal est renflé tandis que les fouets sont d'ordinaire très réduits ; antennes presque toujours avec les articles 2 et 3 soudés, l'écaille nulle et le fouet d'ordinaire peu développé. Pléopodes sans appendice interne ; nuls ou rudimentaires chez le ♂, sauf ceux des deux premières paires qui sont sexuels, les pléopodes antérieurs rares chez la ♀, ceux des quatre paires suivantes avec leurs deux branches très développées, l'externe simple et, à sa base, très éloignée de l'interne qui est ovifère et multiarticulée. Uropodes nuls, très rarement rudimentaires. Pleurons sur le même plan que les tergites, telson simple. Naissent à l'état de zoé (fig. 47) assez semblable à celle des Anomoures, mais d'ordinaire avec une épine dorsale et, sauf chez les formes primitives, avec mxp^3 sans fonctions natatoires. A la zoé fait suite le plus souvent un stade mégalope (fig. 48), stade natant où la carapace élargie porte des appendices semblables à ceux de l'adulte, l'abdomen étendu la continuant en arrière et servant à la natation par ses pléopodes biramés, dont l'endopodite se termine par des crochets qui s'agrippent à ceux de l'endopodite opposé.

L'appareil respiratoire présente des particularités intéressantes : la chambre qu'il occupe de chaque côté est grande à cause de l'élargissement cancérien de la carapace, les branchies qui s'y trouvent sont généralement volumineuses, presque toujours en nombre restreint (podobranchies et pleurobranchies souvent absentes), du type phyllobranchial ; jamais elles ne sont isolées dans chaque segment par les épipodites qui, du reste, n'existent point à la base des pattes. On a vu plus haut (p. 24) comment s'effectuent la circulation du liquide et le nettoyage des branchies dans cette vaste chambre.

L'abdomen du ♂, chez les Crabes, présente une disposition curieuse qui avait été entrevue par Duvernoy en 1853, négligée depuis et que Charles Pérez (1928) a mise en lumière. Elle consiste en une coaptation étroite entre une paire de petits tubercules situés sur le sternite de p^2 et une paire de boutonnières correspondantes établies sur la face ventrale du 7ᵉ segment de l'abdomen. D'après mes recherches, cet appareil existe chez tous les Crabes, sauf : les Dromiacés, qui ont conservé à cet égard une structure primitive, les *Corystes* et les *Pseudocorystes*, où la dépression sternale destinée à recevoir l'abdomen est très poilue et ne s'avance pas au delà de p^3 également, enfin les Catométopes ocypodides, tout au moins les *Uca, Ocypoda* et *Macro-*

phthalmus, sans doute pour des raisons en rapport avec leur genre de vie. Pérez a particulièrement relevé cette observation intéressante que la même disposition s'observe chez les femelles immatures qui ont encore la forme abdominale masculine et, chez *Pachygrapsus marmoratus* (1933), qu'elle persiste chez les mâles sacculinés jusqu'au moment où l'abdomen de ces mâles acquiert le développement qu'il présente chez la ♀. Dans les Crabes non parasités, la masculinisation de l'abdomen des jeunes femelles se termine par une mue de puberté (1928) qui conduit au large abdomen définitif, lequel ne subira plus que de faibles croissances. Des phénomènes analogues de puberté ont été signalés par Drach (1933) chez le *Portunus puber* et par Teissier (1933) chez le *Macropodia rostrata* où, d'ailleurs, ils se manifestent aussi chez le ♂ par l'accroissement considérable que prennent les chélipèdes à la suite de cette mue.

La section des Brachyures est de beaucoup la plus vaste du sous-ordre des *Reptantia*. Dans son Histoire naturelle des Crustacés H. Milne-Edwards y établit quatre subdivisions : Oxystomes, Cyclométopes, Catométopes et Oxyrhynques, d'après la disposition du cadre buccal et la forme de la carapace, laissant d'ailleurs parmi les Anomoures les Dromiacés et les Ranines. Une première réforme de ce système fut proposée par de Haan (1850) qui, sous le nom de *Brachygnatha*, réunit les formes à cadre buccal largement quadrilatère, c'est-à-dire tous les Crabes à l'exception des *Oxystomata* où le cadre buccal est prolongé antérieurement en pointe. Mais en montrant que les *Dromiacea*, bien que franchement brachygnathes, constituent un groupe primitif duquel semblent dériver tous les autres Brachyures, ses *Brachyura genuina*, Boas (1880) a singulièrement modifié la conception de de Haan. Et pour tenir compte de cette modification, Borradaile (1907), suivi par tous les auteurs modernes, a divisé en trois groupes, *Dromiacea*, *Oxystomata* et *Brachygnatha*, la section des Brachyures.

On peut aller plus loin en tenant compte des affinités qui relient entre eux les divers groupes de *Brachyura genuina* et celles, soupçonnées par Boas, de ces groupes avec les *Dromiacea*.

La brachygnathie (fig. 134, A), en effet, nous paraît plus propre à caractériser une structure qu'un ensemble de Crabes : elle domine de beaucoup chez les Brachyures et s'observe même chez les Oxystomes primitifs de la subdivision des Cymonomés qui sont vraisemblablement issus de la souche dromiacéenne ; d'ailleurs elle est imparfaite chez les Corystiens qui, par beaucoup de traits, se rapprochent tellement des Oxystomes, que Milne-Edwards les rangeait dans ce dernier groupe. S'il est difficile de placer, comme on le fait actuellement, les Corystiens parmi les Brachygnathes, il est clair par contre qu'ils occupent la tête d'une série assez longue où la brachygnathie s'affirme de plus en plus pour conduire par degrés aux groupes supérieurs des Brachyures. Clef de voûte de presque tous les groupes issus de la souche dromiacéenne, cette série doit être mise à part, sous le nom de *Corystoidea* qui lui fut attribué jadis par Dana (1852),

Placée en dehors et à côté des Brachygnathiens supérieurs, que BORRADAILE divise heureusement en *Brachyrhyncha* et *Oxyrhyncha*, elle conduit à l'un et à l'autre de ces deux groupes suivant des passages qui seront indiqués dans la suite. Ainsi comprise, la classification des Brachyures peut être présentée de la manière suivante.

TABLEAU DES GROUPES.

1. Une paire de pléopodes sur le 1^er^ sternite abdominal de la ♀, orifices génitaux sur la coxa dans les deux sexes; parfois des traces d'uropodes (fig. 134, B). Cadre buccal quadrangulaire, c'est-à-dire brachygnathe. 1^er^ article des pédoncules de a^2 macrourien avec l'orifice urinaire sur son angle interne.................. Tribu I. **Dromiacea**, p. 186.

— Pas de pléopodes sur le 1^er^ sternite abdominal de la ♀ ; celle-ci d'ordinaire avec les orifices sexuels sternaux ; pas traces d'uropodes. 1^er^ article des pédoncules de a^2 signalé par un petit opercule (fig. 152) sous lequel apparaît l'orifice urinaire (*Brachyura genuina* de BOAS).... 2.

2. Cadre buccal rétréci et prolongé en avant (fig. 142) où il se termine par une gouttière que clôt en dessous un prolongement du mérus de mxp^3, sinon (formes primitives) l'orifice ♀ est coxal. Fouets antennaires avec soies........................... Tribu II. **Oxystomata**, p. 194.

— Cadre buccal peu ou pas rétréci en avant (fig. 134, A), sans gouttière, orifice sexuel de la ♀ sternal (*Brachygnatha* de BORRADAILE)..... 3

3. Le mérus de mxp^3 se prolonge en avant du cadre buccal sur l'épistome (fig. 146), ou s'arrête sur le bord même du cadre. Fouets antennaires avec plus ou moins de longues soies, rarement rudimentaires ou nuls. Front saillant en rostre entre les yeux. D'ordinaire carapace moins large que longue et antennules repliées longitudinalement ; orifice ♂ coxal. Sternum thoracique étroit. Tribu III. **Corystoidea**, p. 215.

— Le mérus de mxp^3 s'arrête contre le bord antérieur du cadre buccal (sauf chez quelques rares formes à fouet antennaire nu)........ 4.

4. Carapace non triangulaire. Fouets antennaires normalement nus, d'ordinaire courts, rarement nuls. Front peu ou pas du tout saillant. Antennules repliées presque toujours transversalement ou obliquement. Sternum large............... Tribu IV. **Brachyrhyncha**, p. 226.

   a. Carapace d'ordinaire hexagonale ou transversalement ovalaire (Pl. IX, fig. 2). Orifice ♂ presque toujours coxal.................. .... Groupe I. **Cyclometopa**, p. 227.

   a^1. Carapace quadratique ou arrondie (Pl. XI, fig. 3). Orifice ♂ presque toujours sternal......... Groupe 2. **Catometopa**, p. 273.

— Carapace triangulaire ou ovalo-triangulaire. Fouets antennaires ordinairement assez longs et pourvus de soies. Front en rostre bien saillant,

d'ordinaire en triangle, souvent bifurqué (Pl. XIII, fig. 4). Antennules repliées longitudinalement. Orifice ♂ presque toujours coxal.. Tribu V. **Oxyrhyncha**, p. 306.

Dans la classification de Borradaile, les Brachychynques sont simplement divisés en un certain nombre de familles dont trois (Corystidés, Atélécyclidés et Cancridés) représentent nos *Corystoidea* ; les groupes edwardsiens des Cyclométopes et des Catométopes sont supprimés à cause des intermédiaires nombreux et importants qui les réunissent. Ils sont retenus ici (mais à l'état de subdivisions), non seulement parce que ces inter-

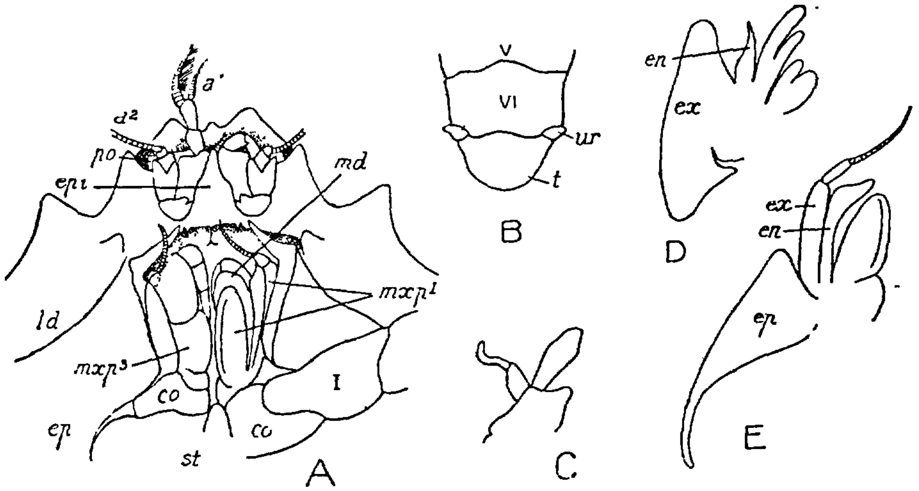


Fig. 134. — *Dromia vulgaris* : A, région antérieure vue du côté ventral, jusqu'à la base de p^1 ; mxp^3 et mxp^2 du côté gauche sont enlevés pour laisser apparaître *md* et mxp^1 dont l'épipopite est caché par le ptérygostome ; de même est caché sauf à sa base l'épipodite de mxp^3 ; B, les derniers segments abdominaux avec le telson *t* et les rudiments *ur* d'uropodes ; C, mx^1 droit en dessous ; D, mx^2 droit ; E, mxp^1 droit avec son endopodite distalement élargi (original et d'après H. Milne-Edwards).

médiaires n'existent presque pas dans notre faune, mais en outre parce qu'ils reposent sur la forme et facilitent ainsi le travail du déterminateur.

Nous voici dès lors avec un tableau qui permet d'envisager l'origine et les enchaînements des Brachyures. Issus vraisemblablement des Axiidés comme le pensait Boas, et par l'intermédiaire de ceux-ci des Homariens, les Dromiacés ont servi de point de départ à tous les autres Crabes ; ceux-ci ont évolué en divers sens, Oxystomes, Brachyrhynques et Oxyrhynques, reliés entre eux par les *Corystoidea* qui tiennent plus ou moins des uns ou des autres.

Tribu I. DROMIACEA Boas 1880.

Boas a très exactement exposé, comme il suit, les caractères qui distinguent cette tribu des autres Brachyures : 1° Pattes 5 réduites, subchéliformes (ou chéliformes). 2° Ischion de mxp^3 à bord interne élargi. 3° Mxp^2 et mxp^3 rapprochés à leur base. 4° Lobe proximal de la lacinie interne de mx^2 grand. 5° Saillie antérieure de la lacinie interne de mx^1 courte. 6° Article urinaire fortement distinct. 7° Métazoé avec mp^3 natatoires.

Les caractères 2, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 rappellent les Macroures marcheurs et les formes anomouriennes primitives ; il en est de même des suivants : palpe mandibulaire replié sur le corps masticateur, mxp^1 avec un fouet exopodial et un épipodite, une paire d'arthrobranchies à la base de mxp^3, une pleurobranchie au moins sur les péréiopodes 2, 3 et 4, une paire de pléopodes sur le 1er segment abdominal des femelles, une paire sexuelle sur chacun des deux premiers segments du ♂. Au contraire, la réduction des pattes 5 et la direction en dedans, et non en avant, du fouet des maxillipèdes postérieurs font songer aux Anomoures, groupe dont les Dromiacés seraient issus d'après Clauss et Ortmann. Cette dernière opinion n'est plus acceptée par personne ; comme je l'ai amplement montré en 1897, les Dromiacés sont issus des Macroures homariens et présentent avec eux tous les passages. Au surplus les caractères cancériens sont manifestes chez les Dromiacés (fig. 134) en dehors de ceux relatifs à la forme et aux relations de la carapace et de l'abdomen : fusion presque constante du front et de la partie antérieure de la carapace avec l'épistome, formation d'un cadre buccal dont le bord antérieur présente de chaque côté une échancrure pour le courant respiratoire efférent, dilatation terminale de l'endopodite de mxp^1 pour servir de plancher creux à ce courant, etc. A l'orifice sexuel du ♂ il y a toujours un pénis.

La tribu se divise en deux familles :

— Toujours une ligne latérale sur la carapace (fig. 7), mais pas de ligne homolienne. Chez la ♀ des sillons longitudinaux (fig. 135 et 136) qui partent du bord sternal de p^4 et se prolongent plus ou moins loin (1). Des pleurobranchies à la base des pattes 2 à 5.......... **Dromiidae**, p. 186.

— Jamais de ligne latérale mais presque toujours une ligne homolienne (fig. 14) ; jamais de sillons sexuels sternaux (fig. 137). La pleurobranchie des pattes 5 fait défaut..................... **Homolidae**, p. 190.

Famille des DROMIIDAE Dana 1852.

Une des formes très primitives de la famille est l'*Homolodromia paradoxa* (fig. 9, p. 14) A. M.-Edw., espèce caraïbe subabyssale qui possède 20 branchies (dont 5 podobranchies) et sur la carapace des sillons très ana-

1. Ce caractère n'a pu être constaté dans l'*Homolodromia paradoxa* dont on ne connaît que le ♂ ; Borradaile (1903) l'a utilisé dans la diagnose des genres chez les Drominés normaux où je l'ai signalé dans les *Dicranodromia* ; on l'observe aussi chez les Dynoméninés, tout au moins chez les *Dynomene*.

logues à ceux des Homaridés jurassiques ; p^4 et p^5 sont réduites, subchéliformes et rejetées sur le dos, mais l'espèce diffère de tous les autres représentants de la famille en ce qu'elle n'a pas de cavité orbito-antennulaire. On a formé pour elle la sous-famille des *Homolodromiinae* Borradaile, qui prend place à côté des deux suivantes, lesquelles ont une cavité orbito-antennulaire bien distincte : *Dromiinae* Ortmann où les pattes 4 et 5 sont réduites, subdorsales, chéliformes ou subchéliformes (Pl. VI, fig. 5) : *Dynomeninae* Ortmann où les pattes 5 présentent seules ce caractère. Cette dernière avec beaucoup de caractères primitifs de la première, mais, comme elle, étrangère à nos régions.

Sous-famille des *DROMIINAE* Dana, Ortmann.

Cette sous-famille compte un assez grand nombre de genres dont deux seulement sont représentés dans nos mers, et chacun d'eux par une espèce.

G. DICRANODROMIA A. Milne-Edwards 1880.

(*Dicranodromia* A. Milne-Edwards 1880 ; *Arachnodromia* Alcock 1899).

Carapace plus longue que large (Pl. VI, fig. 2) régulièrement convexe, sans bords latéraux nets ; avec une forte épine antéro-latérale et une paire de fortes saillies triangulaires à la place du rostre qui est parfois représenté entre elles par une petite saillie aiguë ; sillons et branchies (20 ou 21) à peu près comme dans les *Homolodromia* ; sillons sternaux de la ♀ (fig. 135), n'atteignant pas tout à fait la base de p^2, une très faible saillie péniale à l'orifice sexuel du ♂, pas traces d'uropodes, telson cordiforme très développé surtout chez la ♀.

Avec les *Dicranodromia* on est en présence de formes presque autant macrouriennes que les *Homolodromia*, davantage même parce qu'une espèce caraïbe, *D. ovala* A. Milne-Edwards a la formule appendiculaire suivante :

	Péréiopodes					Maxillipèdes		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies.	1	1	1	1	0	0	0	0
Arthrobranchies.	0	2	2	2	2	2	1 (réd.)	0
Épip. et podobranchies....	0	Ep.+1	Ep.+1	Ep.+1	Ep.+1	Ep.+1	Ep.+1	Ep.

soit 21 branchies, une de plus que dans les Homards et les *Homolodromia*. Dans les autres Dromiinés, par contre, les branchies se réduisent en nombre d'après une formule branchiale dont le type peut être donné par notre

Dromia vulgaris où disparaissent tous les épipodites en arrière de p^1, toutes les podobranchies sauf celle de mxp^2, en outre l'une des arthrobranchies de p^4. C'est une avance vers le type purement cancérien de même que la dilatation postéro-antérieure du mérus de mxp^3.

Dicranodromia Mahyeuxi A. MILNE-EDW. (fig. 27 et 135 ; Pl. IV, fig. 2, 3, 4) ; A. MILNE-EDWARDS 1883, Pl. VII ; BOUVIER 1897, 17, fig. 13 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 14, Pl. III, fig. 4 (en couleur), Pl. IX, fig. 1-11.

Carapace plus large en arrière qu'en avant, sans saillie rostrale médiane, couverte, comme le reste du corps et les pattes, d'un revêtement serré de spinules ou de granules ciliés et de courts poils ; les péréiopodes p^4 et p^5 sans saillie digitiforme au bout distal du propode qui est occupé par une paire de fortes épines croisant le dactyle et constituant pince avec lui. Tonalité jaune soufre légèrement teintée de vert. — Longueur de la carapace 6 à 9 mm.

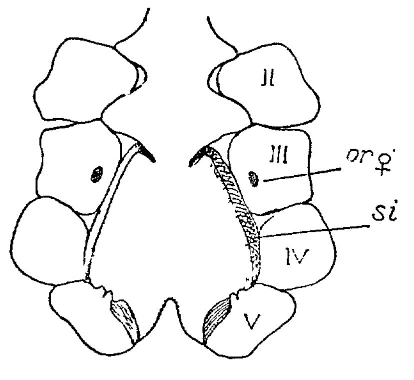


FIG. 135. — *Dicranodromia Mahyeuxi* ♀, face sternale et base des pattes depuis p^2 jusqu'à p^5, montrant le sillon sternal *si*, qui est dissimulé dans un plan oblique des bords du sternum.

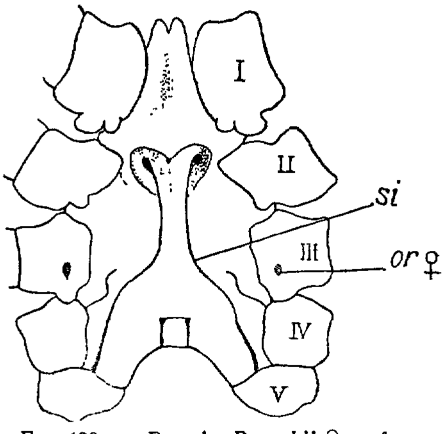


FIG. 136. — *Dromia Rumphii* ♀, même région que dans la fig. 135.

L'espèce est la plus petite du genre ; dépourvue de saillie rostrale médiane comme le *D. Döderleini* japonais, elle est plus éloignée de la forme primitive que *D. ovata*, ayant perdu l'épipodite et la podobranchie de p^3 outre la petite arthrobranchie de mxp^2. Ses œufs mesurent environ 1 mm. tandis qu'ils atteignent 1,5 mm. dans *D. ovata* où les embryons, d'après CAUSTIER (1894, 573), correspondent pour le moins au stade mysis ; dépourvus de pointes aux angles postérieurs de la carapace, ils rappellent assez les *Eryma* jurassiques.

Golfe de Gascogne, Soudan, Açores ; depuis 454 mètres jusqu'à 1.190 de profondeur.

G. DROMIA Fabricius 1798.

Carapace plus large que longue, très cancériforme (Pl. VI, fig. 5), assez convexe mais à bords latéraux accentués et dentés, la dent antéro-latérale à peine plus grande que les suivantes, le front avec trois saillies triangulaires dont une médiane plus forte, les sillons assez complets, mais le cervical réuni de chaque côté au subcervical par une anastomose. Branchies au nombre de 14 (4 pleurobranchies, 9 arthrobranchies et une podobranchie). Sillons sternaux de la ♀ atteignant la base des péréiopodes 3 ; chez le ♂, à chaque orifice sexuel, un long pénis appliqué sur la face sternale. Entre le telson qui est médiocre et le dernier tergo-pleuron abdominal une paire de plaquettes triangulaires qui représentent les rudiments des uropodes. D'après Boas (1880, 203, fig. 209*é*) la zoé présente sur p^1 un exopodite natatoire.

Dromia vulgaris Milne-Edw. (fig. 11 et 134 ; Pl. VI, fig. 5) ; H. Milne-Edwards 1837, 173, Pl. XXI, fig. 5-8 ; Bell 1853, 369 et fig. ; Heller 1863, 145, Pl. IV, fig. 10 et 11 ; Bonnier 1887, 39 (*ubi syn.*) ; Bouvier 1897, 18, fig. 14 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 17, Pl. IX, fig. 15 ; Pesta 1918, 275, fig. 85 ; Nobre 1936, 19, Pl. VII, fig. 12. *Dromia mediterranea* Leach 1816, Pl. XXIV A. *Dromia Rumphii* Risso 1925 (*nec* Fabricius 1798).

Corps et appendices avec un revêtement serré de poils assez longs munis de quelques rameaux acuminés. Carapace assez fortement convexe, un peu bossuée, à bords latéraux munis en arrière de l'orbite de quatre dents plus ou moins aiguës, l'orbite elle-même fissurée en dehors ; chélipèdes puissants à peu près sans épines ; péréiopodes 2 et 3 avec le doigt court et en griffe, ceux des deux dernières paires avec une sorte de pince faite par la griffe propodale et le doigt. Pénis en baguette fortement chitineuse, très mobile sur sa base. Tonalité brunâtre, bout des pinces rose chair. — Longueur moyenne de la carapace 50 mm., mais elle peut atteindre une taille d'un tiers environ plus grande. Diamètre des œufs 0,5 mm.

Depuis le sud de l'Angleterre jusqu'aux Açores et aux îles du Cap-Vert ; commune en Méditerranée, moins dans la Manche (Topsent 1915) ; on la retrouve en Floride et aux Antilles ; subcôtière jusqu'à 100 mètres de profondeur. Porte assez souvent des Éponges ou des Ascidies coloniales qu'elle retient avec les pattes des deux paires postérieures. Dembrowska (1926) et Fenizia (1935) ont étudié de près le comportement des Dromies à l'égard de ces organismes qui les dissimulent sans doute et, peut-être, servent à les nourrir. Mouvements très lents, d'où le nom de «dormeuse» attribué à l'espèce.

D'après les recherches de Boas (1880) confirmées par celles de Cano (1893) et de Lebour (1936), les métazoés de l'espèce atteignent un stade presque mysidien où l'exopodite des chélipèdes devient natatoire comme celui des maxillipèdes. Ensuite un stade mégalope où la carapace ressemble étrangement aux Prosopons jurassiques. J'ai conservé à cette espèce le nom de *vulgaris* que lui donnent tous les auteurs depuis H. Milne-Edwards ; pourtant elle me paraît avoir été bien représentée par Leach sous le nom de *mediterranea* que n'ont point relevé depuis les zoologistes.

Famille des **HOMOLIDAE** Henderson 1888.

Carapace plus longue que large ; front avec un rostre médian accompagné sur ses flancs ou à sa base par une paire de lobes aigus; pédoncules oculaires mobiles sur leur article basal qui est lui-même mobile sur le sternite ophthalmique, lequel passe librement sous la suture du front avec l'épistome, celui-ci soudé latéralement avec la partie antérieure de la carapace. Cavité orbito-antennaire nulle ou presque, péréiopodes 2 à 5 longs et grêles. Tubercule urinaire saillant. Métazoés plus cancériennes que celles des Dromides et avec une épine médiane dorsale.

Le groupe se divise lui-même en deux sous-familles bien distinctes :

— Carapace à peu près aussi large en avant qu'en arrière, sa région épistomienne plutôt courte (fig. 138)............ **Homolinae**, p. 190.
— Carapace en triangle fort rétréci en avant, sa région épistomienne étirée en un long col (Pl. VI, fig. 6)....... **Latreilliinae**, p. 193.

Sous-famille des ***HOMOLINAE*** Henderson 1888.
(*Thelxiopidae* Rathbun, 1937).

Front avec une dent ou épine sus-orbitaire, plus loin avec une formation semblable extra-antennaire, article basal des pédoncules oculaires à peu près de la longueur de ces derniers, le même article de ces pédoncules assez fort et dilaté, fouet antennaire assez long. Carapace en arrière du front et sur les bords du dos avec une forte épine antéro-latérale, suivie par des épines plus petites ; en dedans et le long de ces dernières une ligne homolienne qui semble se terminer en sillon subcervical ; toujours plus ou moins de saillies aiguës sur la carapace. A la base des pattes au moins un épipodite sur les chélipèdes ; sur le plastron sternal un sillon transverse au niveau de l'articulation p^3 et p^4, en arrière de celui-ci une paire de sillons obliques délimitant assez bien les sternites de p^4 et de p^5 (fig. 137, A). Pattes ambulatoires assez grêles et allongées. D'après Boas (1880) la zoé des Homoles a les trois maxillipèdes natatoires comme celle de la *Dromia vulgaris*, mais l'exopodite de p^1 ne semble pas l'être.

Ce groupe correspond aux *Thelxiopidae* nommé ainsi par Rathbun en 1937, p. 61, qui substitue au nom de *Homola* Leach 1815, celui de *Thelxiope* proposé par Rafinesque en 1814 ; bien que cette substitution paraisse fondée, elle ne saurait trouver place dans le cadre étroit du présent ouvrage.

Des trois genres qui composent le groupe, un seul, *Homologenus* Henderson ne rentre pas dans notre cadre, étant abyssal dans l'Atlantique mais aussi européen que caraïbe. Les deux autres genres sont les suivants :

— Carapace transversalement convexe, de contour un peu ovoïde, plus large dans les régions branchiales ; rostre assez développé, aigu (fig. 14).
.... **Paromola**, p. 191.
— Carapace plate ou peu convexe en dessus, de contour quadrilatère, ses bords latéraux spinuleux (fig. 138).......... **Homola**, p. 192.

G. PAROMOLA Wood-Mason 1893.

Paromola Cuvieri (fig. 14 et 137) ; *Dorippe Cuvieri* Risso 1816, 18. *Homola Cuvieri* Risso 1826, V, 34 ; Heller 1863, 149, Pl. IV, fig. 12-13 (*ubi syn.*) ; Bouvier 1897, 60-62, fig. 24 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 10. *Paromola Cuvieri* Wood-Mason 1893, 268 ; Nobre 1936, 16, fig. 9 ; Halbert 1908, 129, Pl. V ; Bouxin, Desbrosses et Legendre 1937, 60.

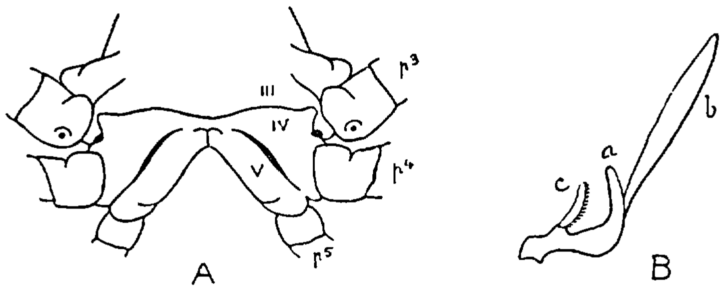


Fig. 137. — *Paromola Cuvieri* : A, partie postérieure du sternum avec la base des pattes correspondantes ; B, épipodite de mxp^3 gauche montrant sa petite lame podobranchiale *c* où s'élèvent quelques saillies respiratoires et, un peu plus loin, le dédoublement de l'épipodite en deux lames très inégales *a* et *b*. La structure est la même, sauf les petites saillies respiratoires, aux épipodites de p^1, p^2, p^3, sur l'épipodite de mxp^2 il n'y a pas de dédoublement mais la podobranchie est normale (original).

Sillons et aires de la carapace du type des Homariens primitifs : un petit nombre de saillies spiniformes en avant du sillon cervical, une de chaque côté en arrière du sillon subcervical au point de départ de la rangée latérale de spinules près de la ligne homolienne ; deux épines successives inégales sur l'épistome. Pédoncules oculaires assez régulièrement dilatés de la base au sommet, un peu plus courts que leur article basal ; un prolongement distal triangulaire au 2e article du pédoncule de a^2. Chélipèdes subcylindriques, assez grêles, armés de dents aiguës sur le mérus ; pattes des 3 paires suivantes également subcylindriques sauf le propode et le doigt qui sont comprimés ; celui-ci droit, deux fois plus court que le propode et armé de courtes épines ; pattes postérieures avec le propode arqué et un talon épineux, le doigt bien plus court et un peu armé. Tonalité rouge un peu orangé. Grande taille, la carapace pouvant atteindre 180 mm. de longueur 13 de largeur avec une envergure (pattes étendues) de 1 mètre 03 (Bouxin, Desbrosses et Legendre, 1937). Dans une ♀ moyenne, cette longueur est de 85 mm., avec 115 pour p^3, 185 pour p^1, 110 pour p^5 et 0.7 pour les œufs qui sont attachés aux poils des multiples articles de l'endopodite pléopodal. Boutan signale des individus ayant 1 m. 20 d'envergure (c'est-à-dire les pattes latéralement étendues) ; d'après lui, les chélipèdes du ♂ sont beaucoup plus longs et plus forts que ceux de la ♀ (1925).

La formule branchiale est encore très primitive : pleurobranchies au

niveau de p^2, p^3, p^4 ; une petite arthrobranchie sur p^4 et mxp^2, deux arthrobranchies souvent inégales sur les appendices intermédiaires, des épipodites depuis mxp^1 jusqu'à p^3, celui de mxp^2 avec une petite podobranchie, tous les suivants avec une lame basale sans feuillets qui représente une podobranchie à l'état rudimentaire (fig. 137, B).

C'est la seule espèce européenne du petit genre *Paromola* et l'un des plus grands Brachyures de nos régions. Signalé dans l'Atlantique oriental depuis Cork (HALBERT), les Glénans (BOUXIN, DESBROSSES et LEGENDRE) jusqu'au cap Bojador ; d'après BARROIS (1888) serait commune aux Açores ; mais était surtout connue en Méditerranée occidentale depuis la Grèce ; habite des profondeurs moyennes, et fut capturée par le « Talisman » au large du cap Bojador sur un fond de 640 mètres.

G. HOMOLA LEACH 1815 *a*.
(*Thelxiope* RAFINESQUE 1814).

Homola barbata HERBST (fig. 138) ; *Cancer barbatus* HERBST 1796, 166, Pl. XLII, fig. 3. *Homola barbata* SMITH 1881, 420 ; MILNE-EDWARDS et

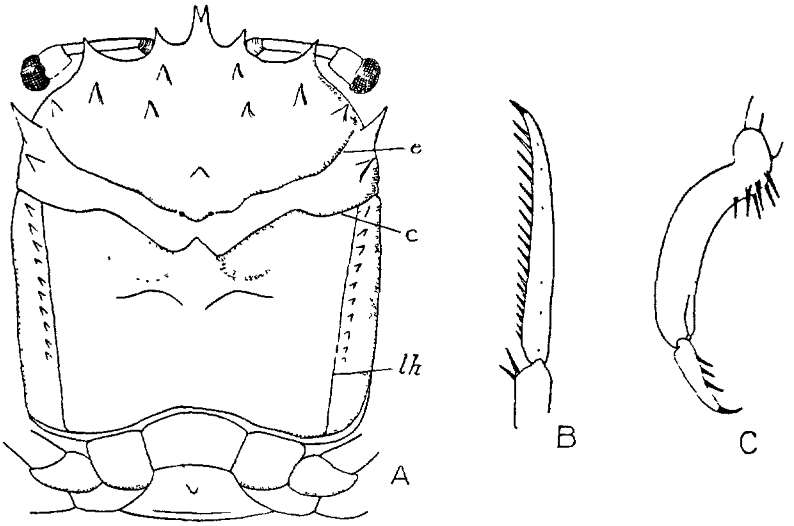


FIG. 138. — *Homola barbata* ♂ : A, face dorsale, le sillon cervical *e*, avec ses deux points gastriques, est très distinct du subcervical *c* et délimite nettement la région céphalique de la carapace ; B, doigt de p^3 ; C, propode et doigt de p^5.

BOUVIER 1900, 10 et 1900, 27, Pl. VI, fig. 1-6 ; PESTA 1918, 279, fig. 86 ; NOBRE 1931, 18, fig. 10. *Thelxiope barbata* RATHBUN 1937. *Dorippe spinifrons* LAMARCK 1818, V, 245. *Homola spinifrons* HELLER 1863, 149, Pl. IV, fig. 12 et 13. *Thelxiope palpigera* RAFINESQUE 1814, 21.

Dos formant angle droit avec les flancs ; rostre bifide et fortement défléchi, toutefois plus long que ses lobes basilaires ; saillies nombreuses

dans la région précervicale ; pédoncules oculaires assez brusquement dilatés dans la région cornéenne ; pattes avec des poils jaunâtres, particulièrement longs et nombreux aux deux bords arrondis des chélipèdes ; ceux-ci avec le mérus trigone présentant sur chacun de ses trois bords une rangée de fortes dents ; des épines sur le carpe, dont une plus forte au bord interne. Des épines sur les pattes suivantes, notamment aux bords supérieurs du mérus ; ces pattes très comprimées latéralement, avec le doigt droit, un peu plus court que le propode et armé de fortes épines. Aux pattes postérieures, la rangée inférieure d'épines bien développée, le doigt plus long, presque autant que le propode, fortement recourbé et inerme. Un tubercule aigu au milieu du 2e tergite abdominal, un plus petit sur le 3e. Tonalité brun jaunâtre. — Longueur moyenne de la carapace 33 mm. Diamètre des œufs 0,4 mm.

Cette espèce est à un stade d'évolution plus avancé que la précédente comme le montre sa formule appendiculaire où les épipodites de *mxp*³ à *p*³ sont dépourvus de lames branchiales rudimentaires. Comme dans *P. Cuvieri*, l'arthrobranchie unique de *p*⁴ est devenue pleurale. Téguments couverts de fines rugosités.

Très voisine de l'*H. vigil* Bouvier, des Antilles, elle se trouve aussi dans la même région et remonte vers le Nord jusqu'aux Etats-Unis. Toutefois c'est plutôt une espèce de la Méditerranée occidentale où elle fut d'abord signalée ; elle habite aussi les régions atlantiques voisines depuis le Portugal jusqu'au large du Sahara et aux Açores. Elle se tient par des fonds variés entre 50 et 400 mètres.

Sous-famille des *LATREILLIINAE* Alcock 1899.

Groupe très caractérisé par son facies qui rappelle celui des *Macropodia* dont il diffère d'ailleurs par tous ses caractères essentiels qui sont ceux des Dromiidés homoliens, mais avec une réduction considérable de l'appareil branchial où disparaissent les épipodites des pattes ambulatoires et toutes les arthrobranchies sauf celles de *mxp*³ et de *p*¹. Je regarde comme des lobes du rostre les deux longues épines qui se trouvent à la base de ce dernier. Les pattes ambulatoires sont extraordinairement longues et grêles.

Ce groupe est essentiellement représenté par le genre *Latreillia* Roux qui compte quatre espèces : trois indo-pacifiques, et la suivante qui fut signalée d'abord en Méditerranée.

G. LATREILLIA Roux 1828.

Latreillia elegans Roux (fig. 139 et Pl. VI, fig. 5) ; Roux 1828, Pl. XXII ; H. Milne-Edwards 1834, 277 ; Heller 1863, 147, Pl. IV, fig. 14 ; Cano 1893, Pl. II. *Latreillea elegans* Milne-Edwards et Bouvier 1894, 59, Pl. VI, fig. 13 (en couleur), 14 et 15 ; 1900, 13. Rathbun 1937, 73 fig. 18 et Pl. 20, 21.

Rostre aigu, infléchi, assez court, ses lobes basilaires en épines presque aussi longues que les pédoncules oculaires dont l'article basal est très allongé, quatre ou cinq fois autant que les pédoncules eux-mêmes ; ceux-ci avec la partie distale très renflée et presque totalement couverte par les cornéules ; une dent aiguë sus-orbitaire. Sillon cervical très accusé suivi par une dilatation en arrière de laquelle est indiqué, plus vague, le sillon subcervical. Pattes ambulatoires avec le doigt plutôt très court et assez fortement arqué, les postérieures semblables mais un peu plus courtes. Chélipèdes notablement plus forts, plus courts, avec une pince plus longue que le carpe et des doigts moins allongés que la portion palmaire. Abdomen normal chez les jeunes, les trois segments qui précèdent le telson soudés dans la ♀ adulte (1). Pattes avec des spinules espacées sur le mérus et le carpe ; de fortes saillies aiguës sur le 2e segment abdominal et les suivants. Carapace lisse et luisante, parcourue de bandes longitudinales d'un brun rougeâtre que séparent des bandes roses ; pattes annelées de brun rougeâtre et de jaune, pinces ordinairement jaunes. — Longueur de la carapace depuis le bout de la pointe rostrale médiane 8 mm., largeur en arrière 3,5 mm., longueur de p^3, 30 mm.

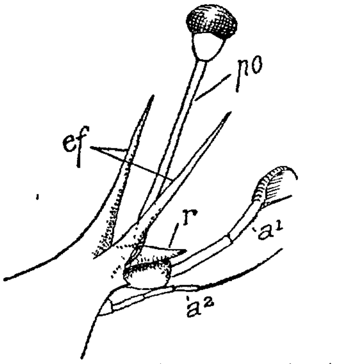


FIG. 139. — *Latreillia elegans*, front et appendices céphaliques vus obliquement du côté droit avec le rostre *r* et les deux épines frontales *ef* (original).

Capturée d'abord en Sicile, puis en Algérie, l'espèce a été retrouvée dans l'Atlantique oriental aux Açores et jusqu'aux îles du Cap-Vert, dans l'Atlantique occidental aux Etats-Unis jusqu'au niveau de Philadelphie ; signalée par MONOD (1933) dans l'Afrique australe. Elle se tient sur fond de corail ou de sable entre 150 et 350 mètres de profondeur.

Tribu II. OXYSTOMATA DE HAAN 1850.

La tribu des *Oxystomata* comprend tous les Oxystomes de MILNE-EDWARDS (à l'exception des *Corystes*) et les Raninidés que le même auteur rangeait avec les Dromies dans sa subdivision des Anomoures. Ses traits les plus distinctifs sont les suivants :

Le courant d'eau respiratoire efférent s'effectue (fig. 140 et 143) par le milieu du cadre buccal, qui est le plus souvent triangulaire, rétréci et creusé en gouttière dans sa partie antérieure (d'où le nom d'*Oxystomata*), rarement

1. Dans une ♀ que j'ai sous les yeux les segments soudés sont les 3e, 4e et 5e ; il y a un gros tubercule aigu au milieu du tergite 2, un second sur le tergite 3, et un tubercule plus réduit sur les pleurons de 4 et de 5.

quadrangulaire et alors limité en avant (Pl. VI, fig. 8) par une saillie transverse, effacée ou nulle dans sa région médiane ; l'entrée du courant d'eau afférent, très variable suivant les groupes. L'orifice sexuel ♀ quelquefois coxal, le plus souvent sternal.

La tribu comprend les quatre familles suivantes :

1. L'abdomen ne se rabat que partiellement sous le thorax (Pl. VI, fig. 11), ses segments basilaires restent toujours visibles dorsalement en arrière de la carapace avec, au moins, l'insertion de p^5 qui est réduit et ramené en avant sur le dos, fouets de a^2 médiocres (Oxystomes primitifs) 2
— L'abdomen se rabat complètement sous le thorax ; les pattes des paires postérieures sont normales et ne se ramènent pas sur le dos. Carapace nettement cancériforme, fouets de a^2 très réduits (Oxystomes typiques) 3
2. Carapace plus large ou aussi large que longue, rarement un peu moins ; p^4 et souvent aussi p^5 réduits et ramenés sur le dos ; orifice sexuel ♂ coxal .... **Dorippidae**, p. 195.
Carapace bien plus longue que large ; p^5 est seul réduit et ramené sur le dos ; orifice sexuel coxal dans les deux sexes........ **Raninidae.**
3. Juste en avant de p^1, le bord ptérygostomien reste indépendant du sternum laissant un orifice qui sert à l'entrée du courant d'eau afférent (fig. 142, A). ; orifice sexuel ♂ coxal.... **Calappidae**, p. 202.
— Juste en avant de p^1, le bord ptérygostomien est soudé au sternum de sorte que l'eau afférente pénètre en avant dans la chambre branchiale sur les côtés mêmes de l'orifice efférent (fig. 143), orifice sexuel ♂ sur le sternum......................... **Leucosiidae**, p. 204.

. La famille des Raninidés est tropicale, sans aucun représentant dans nos pays.

Famille des **DORIPPIDAE** Dana 1852.

Carapace rarement un peu plus longue que large ; ses bords ptérygostomiens indépendants du sternum en avant de p^1 (sauf *Dorippe*, fig. 140). Orbites non séparées des fossettes antennaires. Lacinie interne de mx^2 réduite ou nulle. Toujours deux arthrobranchies à la base de mxp^3 et de p^1 ; une pleurobranchie au niveau de p^2. Par suite de la déclivité du sternum en arrière, l'insertion de p^4 et de p^5 est visible du côté dorsal, celle de p^3 étant en avant et au-dessus de celle de p^4.

La formule branchiale la plus complète est celle de *Dorippe* :

	Pattes					Maxillipèdes		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies	0	0	1	1	0	0	0	0
Arthrobranchies.......	0	0	0	0	2	2	1	0
Épipodites et podobranchies	0	0	0	0	0	Ép.	Ép.+1	Ép.

La famille a été divisée correctement par ORTMANN (1892) en deux sous-familles, Cyclodorippinés et Dorippinés; j'ai repris (1897 *c*) et étendu cette classification en tenant compte des nombreuses formes abyssales, mais en ayant le tort d'y faire entrer les *Palicus* (*Cymopolia*) qui sont de purs Catométopes (voir p. 304). Cette classification est la suivante :

A. — La ♀ avec ses orifices sexuels sur la coxa de p^3, et des sillons sternaux; pas d'orifice respiratoire afférent à la base de p^1 ou cet orifice très réduit, et dès lors, pas d'épipodite à la base de mxp^3 ou cet épipodite rudimentaire ; mérus de mxp^3 plus ou moins prolongé en avant de l'insertion du carpe. Formes plus ou moins abyssales ayant des œufs énormes qui doivent sans doute donner naissance à des larves avancées... .... **Cyclodorippinae** ORTMANN.

a. — Cadre buccal quadrangulaire, séparé de l'épistome par une saillie transverse (Pl. VI, fig. 7 et 8) ; un fouet exopodial et ordinairement un épipodite réduit à mxp^3. Carapace quadratique ou pentagonale. Toujours probablement 3 paires de pléopodes chez la ♀........................ Groupe 1. **Cymonomae** BOUVIER. .... (**Cymopolus** A. M. EDW., **Cymonomus**, p. 197)

a'. — Cadre buccal franchement oxystomien, c'est-à-dire triangulaire et aboutissant au front où se trouvent les orifices respiratoires efférents; ni fouet exopodial, ni épipodite à mxp^3. Carapace circulaire ou transversalement ovalaire. Toujours probablement 4 paires de pléopodes chez la ♀.......... Groupe 2. **Cyclodorippae** BOUVIER. .... (**Cyclodorippe** A. M. EDW., **Clythrocerus** etc.)

A'. — La ♀ avec les orifices sexuels sur le sternum et sans sillons sternaux, toujours avec 4 paires de pléopodes. Un orifice respiratoire afférent à la base de p^1, la coxa de mxp^3 fermant cet orifice avec la base de l'épipodite qui est bien développé ; mérus de mxp^3 sans prolongement. Epipodites allongés à tous les maxillipèdes. Toujours des pleurobranchies sur p^2 et p^3. Segments 6 et 7 de l'abdomen toujours libres. Cadre buccal typique d'Oxystome. Œufs petits.... **Dorippinae** ORTMANN.

a. — Orifice respiratoire afférent en long ovale ptérygostomien longuement cilié sur son bord postérieur (fig. 140). Carapace cordiforme à front bidenté ou obtusément échancré. Une arthrobranchie et une podobranchie à mxp^2 ; mxp^3 sans fouet exopodial. Tous les segments abdominaux libres dans les deux sexes........ **Dorippe**, p. 198.

a'. — Orifice afférent contigu à p^1. Carapace quadratique, un peu élargie en arrière, à front quadridenté (fig. 141) ; mxp^3 à épipodite articulé et à fouet exopodial. Segments abdominaux 3, 4 et 5 soudés chez le ♂.

b. — Segments abdominaux 1 et 2 libres ; une podobranchie sur mxp^2 .... **Ethusa**, p. 200.

b'. — Segments abdominaux 1 et 2 soudés ; pas de podobranchie.. .... **Ethusina** SMITH 1881.

Ce tableau montre tout d'abord que les Cyclodorippinés sont dromiens par la position coxale de leurs orifices sexuels et que, dans ladite sous-famille, le groupe des Cymonomés reste encore à un stade primitif, tout au moins en ce qui regarde le mécanisme respiratoire. On est loin dans ce groupe, de l'appareil des Oxystomes : le cadre buccal est quadrangulaire comme chez les Dromiens, l'endopodite de mxp^1 ne présente guère d'allongement à son bord libre et l'ischion de mxp^3 reste dans les limites du cadre. Le courant d'eau afférent ne saurait guère pénétrer par l'étroite fente qui sépare de p^1 le bord ptérygostomien ; mais nous avons fait observer, MILNE-EDWARDS et moi (1902), que la transition au mécanisme oxystomien semblait être produite, chez les Cymonomés, par l'abaissement ou la disparition, dans sa partie médiane, de la saillie qui sépare en avant la cavité buccale de l'épistome ; c'est par là, croyons-nous, que se rapprochent et convergent les courants d'eau efférents, ce qui annonce les vrais Oxystomes : Cyclodorippés et Dorippinés.

Au surplus, les caractères dromiens sont très inégalement répartis dans la famille : c'est ainsi que la pleurobranchie de p^5 manque aux *Cymonomus* et subsiste chez tous les Dorippinés ; c'est ainsi également qu'on observe une podobranchie réduite à la base de mxp^3 chez les *Dorippe* et *Ethusa* tandis que cette formation dromienne fait défaut à tous les Cyclodorippinés et aux *Ethusina*.

Les Cyclodorippinés comptent une douzaine d'espèces qui habitent les profondeurs caraïbes, à l'exception d'une seule, *Cymonomus granulatus*, qui se trouve dans nos régions. Les Dorippinés sont plus nombreux (environ 30 espèces) et représentés dans toutes les mers, les uns sublittoraux pour la plupart comme les *Dorippe* et les *Ethusa*, genres qui comptent tous deux une espèce dans nos mers, ou franchement abyssaux comme les *Ethusina*.

Voici les caractères distinctifs des trois Dorippidés qu'on peut recueillir dans les eaux françaises :

G. CYMONOMUS A. MILNE-EDWARDS 1880.

Cymonomus granulatus NORMAN (Pl. VI, fig. 7 à 10) ; *Ethusa granulata* NORMAN in THOMPSON, Les abîmes de la mer, 146, 1875. *Cymonomus granulatus* A. MILNE-EDWARDS 1882, 41 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 34, Pl. XI, fig. 5-19 (*ubi bibl.*) ; NOBRE 1836, 72 ; MONOD 1933, 489.

Test couvert de granules qui deviennent spiniformes en certains points, notamment aux bords des pinces, plus encore à l'angle antéro-latéral de la carapace ; celle-ci avec un rostre en triangle aigu élargi à sa base pour former les orbites, arrondie sur ses bords latéraux, à peine convexe du côté dorsal où les aires, sauf la cardiaque, sont peu indiquées. Pédoncules oculaires subcylindriques, un peu spinuleux, parfois encore mobiles, tou-

jours dépourvus de pigment cornéen. Pédoncules antennulaires aussi longs que la carapace; les fouets antennaires à peine aussi longs que leur pédoncule. Sternites oculaires, antennaires et antennulaires fusionnés entre eux et avec l'épistome en une large pièce qui se rattache au front par une ligne de suture, et se termine en arrière à une faible saillie transverse qui limite en avant le cadre buccal. Maxillipèdes avec des épipodites réduits ; mérus de mxp^3 fortement prolongé en avant de l'insertion carpienne. Chélipèdes assez forts, leur pince avec une saillie épineuse vers son insertion sur le carpe, les doigts en contact par leurs bords denticulés et à peu près aussi longs que la portion palmaire. Les pattes 2 et 3 bien plus longues et grêles, avec un doigt aciculiforme, incurvé, un peu plus long que le propode ; p^4 et p^5 plus grêles encore, bien plus courtes, leurs doigts fort arqués et aigus se rabattent sur le propode dont le bout distal porte une touffe serrée de gros poils assez courts. Abdomen ovalaire à segments libres dans les deux sexes ; trois paires de pléopodes articulés chez la ♀ ; fausses pattes sexuelles du ♂ assez semblables à celles des Dromies, mais l'article terminal des postérieures n'est pas styliforme. — Longueur de la carapace, 4 à 5 mm. Diamètre des œufs, près d'un millimètre.

Connu depuis Valentia, dans les mers irlandaises, où il fut découvert, se répand dans l'Atlantique oriental jusqu'au Sahara et se retrouve en Méditerranée. Se tient entre 300 et 1.200 mètres sur fonds très divers. Dans certains exemplaires septentrionaux étudiés par Norman, les pédoncules oculaires sont immobiles, longs, terminés en pointe et jouent le rôle du rostre qui aurait disparu. A part l'atrophie du rostre, c'est une modification oculaire constante dans la seconde espèce du genre, le *C. quadratus* A. Milne-Edwards, qui est propre aux mers caraïbes.

G. DORIPPE Fabricius 1798.

Dorippe lanata L. (fig. 140 et Pl. VI, fig. 11) ; *Cancer lanatus* Linné 1766, II, 1044. *Dorippe lanata* Bosc 1802, 208 ; H. Milne-Edwards 1837, 155 ; Heller 1863, 128, Pl. IV, fig. 9 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 33 ; Pesta 1918, 286, fig. 88 ; Nobre 1936, 71, fig. 6 ; Monod 1933, 491-498, fig. 3 C, E, G, fig. 4 C et D, fig. 5 A, B, D.

Carapace rétrécie en avant, plus courte que sa largeur en arrière, son dos un peu convexe portant des sillons et des aires bien caractérisés, celles-ci avec des granulations qui s'élèvent çà et là en tubercules, notamment sur l'aire gastrique; bords latéraux obtus avec deux fortes dents spiniformes, l'une branchiale, l'autre extra-orbitaire ; sur les flancs une ligne latérale qui aboutit à la première de ces dents. La saillie rostrale très large atteint obliquement la base interne de la dent extra-orbitaire, se termine par une incision arrondie que limitent deux saillies dentiformes, en dehors desquelles se développe une échancrure. La cavité orbito-antennaire présente en dessous une forte dent aiguë infra-orbitaire un peu plus saillante

que le rostre ; les articles basilaires des antennes divisent cette cavité en deux chambres, l'une externe pour recevoir le pédoncule oculaire que termine en dessus la grande cornée ovale, l'autre interne pour les antennules dont les deux articles pédonculaires terminaux débordent longuement par l'échancrure d'où émerge à côté la plus grande partie des pédoncules et le fouet assez réduit des antennes. Le bout étroit du long cadre buccal

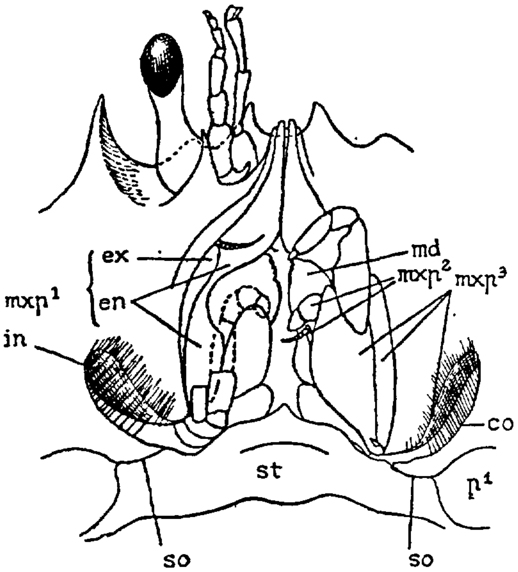


FIG. 140. — *Dorippe lanata*, région fronto-buccale en dessous ; du côté gauche de l'animal on a laissé en place tous les appendices buccaux visibles, du côté droit on a enlevé *mxp*^{3}, laissé en place la base de *mxp*^{2} dont les quatre articles terminaux de l'endopodite sont en pointillé, *mxp*^{1} étant tout entier visible avec ses deux lacinies basales. En *so* soudure sternale du ptérygostome, ce qui limite le grand orifice inspirateur (original).

(fig. 140) dépasse légèrement l'incision qui sépare les dents rostrales ; il est lui-même légèrement dépassé par le bout libre de l'endopodite de *mxp*^{1}, lequel, fort allongé et dilaté, forme le plancher du conduit respiratoire efférent ; en arrière, dans sa partie large, le plancher du cadre buccal est constitué par l'exopodite, l'ischio-basis et le mérus de *mxp*^{3} ; la coxa étroite de cet appendice s'allonge en épipodite du côté externe. L'orifice respiratoire afférent occupe, non point la base de *p*^{1} où le bord ptérygostomien est soudé au sternum, mais une fente ovalaire du ptérygostome dont le bord postérieur est muni d'un filtre de longues soies, le bord antérieur de soies plus réduites.

Chélipèdes plutôt courts, à peu près inermes, leur pince inclinée en dehors, infléchie vers le bas, avec les doigts dentés en contact, croisés à la pointe et beaucoup plus longs que la partie palmaire. Pattes ambula-

toires bien plus longues et plus grêles, comprimées latéralement, leur mérus avec une rangée d'épines au bord supérieur, leur propode sillonné longitudinalement, leur doigt presque de même longueur, aciculiforme, un peu arqué. La patte p^5 beaucoup plus réduite que p^4, toutes deux subchéliformes.

Le ♂ avec un abdomen triangulaire, une crête transverse au point où le 3e segment s'infléchit sur lui-même; pléopode 1 plutôt fort près de sa pointe aiguë, sans le petit appendice masculin en lame qu'on observe dans *Dorippe armata* ; le pléopode 2 normal et styliforme ; le pénis de longueur variable. Abdomen de la ♀ très largement ovalaire avec le dernier segment fort réduit ; les orifices sexuels très rapprochés. Coloration brun-châtain due, pour une grande part, aux poils nombreux qui revêtent le corps, ces poils longs sur les pattes, notamment aux bords du mérus et du propode dans p^2 et p^3 ; partout serrés et nombreux sur p^4 et p^5 à l'exception des doigts.—Longueur moyenne de la carapace, 18 mm. ; la ♀ peut atteindre 26 mm. Œufs très petits et très nombreux.

Espèce essentiellement méditerranéenne ; d'après MONOD, les exemplaires syriens présentent des variations notables (1931 *a*, 1933) ; dans l'Atlantique remonte jusqu'au Portugal et descend au Sud pour le moins jusqu'aux îles du Cap-Vert. Sublittorale, elle peut atteindre des fonds de 100 mètres. D'après PESTA, ponte à toute saison, sauf en hiver.

G. ETHUSA ROUX 1828.

Ethusa mascarone HERBST (fig. 141) ; *Cancer mascarone* HERBST, I, 191, Pl. XI, fig. 69. *Dorippe mascarone* ROEMER 1789, Pl. XXIII, fig. 1. *Ethusa mascarone* ROUX, Pl. XVII ; HELLER 1863, 142 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900 ; PESTA 1918, 289, fig. 89 ; MONOD 1933, 33. *Ethusa Mascaroni* NOBRE 1836, 71, fig. 138.

Carapace un peu élargie en arrière, tronquée en avant où la double saillie rostrale, bicuspide, est séparée de la dent extra-orbitaire par une légère échancrure ; dent infra-orbitaire presque nulle ; bords latéraux arrondis ; face dorsale presque plate, mais avec sillons distincts, les aires peu saillantes. Pédoncules oculaires à surface cornéenne réduite et profondément échancrée en dessus, saillants en dehors de leur orbite qui est isolée de la fosse antennulaire par l'article 2 + 3 des pédoncules antennaires. Antennules courtes, complètement rétractiles en dedans de leur article basal qui est bien développé. Cadre buccal du type des *Dorippe*, mais plus court, son bout efférent au niveau de la base des antennules et largement séparé de l'échancrure rostrale ; l'orifice afférent normal. Chélipèdes réduits, étroits, subcylindriques, chez le ♂ un peu inégaux ; p^2 et surtout p^3 beaucoup plus allongés et plus grêles, avec le doigt styliforme un peu courbe, bien plus long que le propode ; p^4 et p^5 réduits, subégaux. Abdomen du ♂ triangu-

laire, celui de la ♀ en ovale assez étroit qui, rabattu dans la déclivité sternale, dépasse les orifices sexuels situés assez loin l'un de l'autre sur une légère saillie. Corps à peu près lisse, toutefois de fines granulations sur l'abdomen. Tonalité gris brun rose, jaunâtre du côté frontal, avec petites lignes brunes sur la carapace et des raies transverses brun verdâtre sur

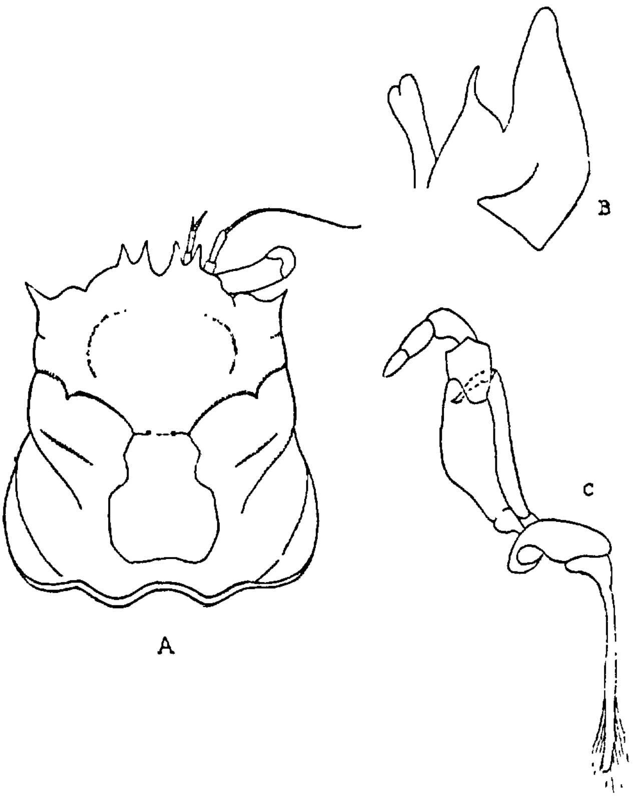


Fig. 141. — *Ethusa mascarone* : A, carapace et appendices céphaliques droits face dorsale ; B, *mx*[2] gauche en dessous ; C, dessous de *mxp*[3] gauche (original).

l'abdomen ; chélipèdes jaunâtres, pattes suivantes rougeâtres et tachées de blanc.—Longueur d'une ♀ adulte 16 mm. Diamètre des œufs 0,4 mm. à peu près comme *Dorippe*.

Ponte au printemps et au automne (Pesta).

Se tient de 2 à 650 mètres, sur fonds variés. Surtout méditerranéenne, atteint Alexandrie suivant Balss (1936), connue dans l'Atlantique oriental depuis le golfe de Gascogne (Miranda 1934) jusqu'au Congo ; le « Blake » l'a retrouvée aux Antilles ; d'après Monod, elle aurait été signalée dans le Pacifique, en Californie et aux Hawaï.

Famille des CALAPPIDAE H. Milne-Edwards 1837.

Carapace cancériforme (Pl. VII, fig. 1), à peu près aussi large que longue, son front étroit et formant un arc avec les bords latéraux, ses bords ptérygostomiens indépendants du sternum en avant de p^1. Orbites non séparées des fossettes antennaires par une réunion du bord orbitaire inférieur avec le front. Lacinie interne de mx^2 normale. L'orifice sexuel ♂ sur la coxa de p^5 en rapport avec un pénis, celui de la ♀ toujours sternal ; segments abdominaux 3, 4, 5 soudés chez le ♂, formule branchiale des *Dorippe* (voir p. 195) avec, en plus, un rudiment podobranchial sur l'épipodite de mxp^3. La famille se rapproche d'ailleurs des Dorippinés par la position des orifices sexuels et par les segments abdominaux qui sont tous libres chez la ♀, par son cadre buccal oxystome et l'endopodite de mxp^1 allongé distalement, par l'orifice respiratoire afférent qui est du type oxystome normal. Au surplus, comme les Dorippinés, la famille annonce les brachygnathes par l'élargissement à sa base de l'endopodite de mx^2, l'exopodite à fouet coudé de mxp^1, et par le prolongement coxal de mxp^3 dans l'orifice respiratoire afférent, prolongement qui s'articule avec l'épipodite comme dans les *Ethusa*.

La famille a été divisée par Alcock (1896) en deux sous-familles : *Matutinae* (avec le seul genre *Matula*) où le type oxystome atteint sa réalisation presque parfaite, d'ailleurs avec un caractère particulier (le doigt de p^5 transformé en rame natatoire) ; *Calappinae* où le mérus de mxp^3, ni allongé, ni aigu, ne cache pas au repos le fouet exopodial comme dans les Matutinés.

Les Calappinés comprennent plusieurs genres ; la plupart sont normaux avec un septum qui, sur le plancher antérieur du cadre buccal, divise en deux le canal efférent ; les orbites y sont largement ouvertes, la base des antennes les séparant très peu des fossettes où se replient un peu obliquement les antennules, celles-ci très réduites comme les antennes. La famille étant essentiellement tropicale, un seul de ses genres, *Calappa* rentre dans notre faune où il est représenté par une seule des espèces assez nombreuses qui le composent.

G. CALAPPA Fabricius 1798.

Carapace fortement convexe, élargie en arrière où elle forme une sorte de bouclier sous lequel peuvent se cacher complètement les pattes 2 à 5 qui sont médiocres, grêles, et terminées par un doigt styliforme longitudinalement cannelé. Cadre buccal arrivant jusqu'au niveau des antennes, complètement clos en dessous, sauf au milieu, par le grand ischio-basis, le mérus réduit et le scape de l'exopodite de mxp^3. Chélipèdes puissants ; quand ils sont infléchis, étroitement appliqués contre la moitié antérieure des flancs obliques de la carapace, leur mérus dilaté en dehors par une expansion aliforme complétant celle de la carapace, leur pince très infléchie vers le bas, très comprimée latéralement avec une crête dentée au bord supérieur du propode. Plastron sternal assez étroit, formé de deux plans inclinés qui se rencontrent en profonde gouttière longitudinale sur la ligne médiane.

Calappa granulata L. (fig. 142 et Pl. VII, fig. 1) ; *Cancer granulatus* LINNÉ 1767, 1043. *Calappa granulata* FABRICIUS 1798, 346 ; H. MILNE-EDWARDS 1849, Pl. XXXVIII, fig. 1 ; HELLER 1863, 130, Pl. IV, fig. 3 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 59 ; PESTA 1918, 308, fig. 97 ; MONOD 1928, 120, fig. 1 A, 9 A et E, 10, 12 A et D et 1933, 39 ; NOBRE 1936, 81, fig. 73 et 74.

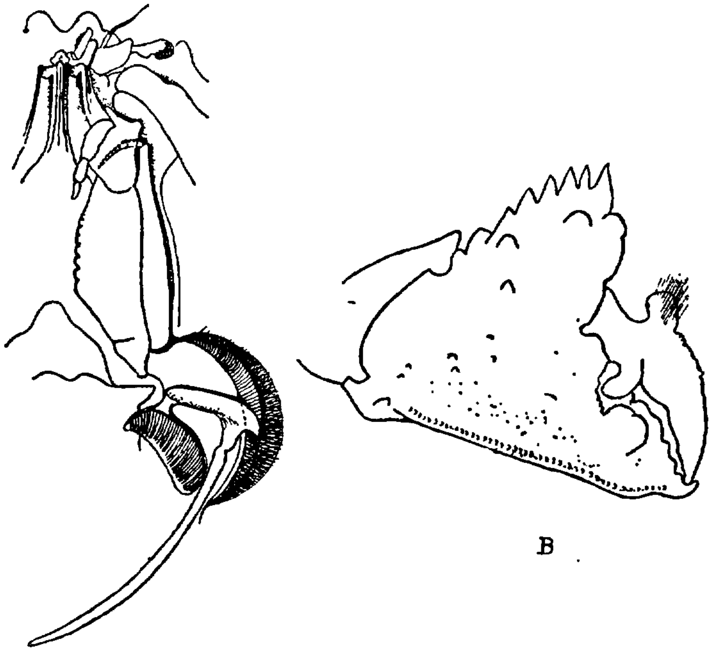


FIG. 142. — *Calappa granulata* : A, région fronto-buccale en dessous avec *mxp*³ montrant sur la base articulaire de l'épipodite une petite podobranchie et le bord déclive de la carapace dans la partie du ptérygostome où se trouve la base de l'appendice; les deux orifices efférents sont représentés avec la haute crête sillonnée qui les sépare et les bouts distaux de *mxp*¹ recourbés en gouttière pour constituer le plancher des canaux efférents ; B, pince droite, face externe (original).

Carapace avec son bord antérieur découpé en fines incisions qui passent peu à peu aux 5 ou 6 dents du bord branchial, le bord postérieur presque droit, avec une échancrure médiane et, de chaque côté, deux dents assez saillantes ; des tubercules bas en avant, de courtes stries en arrière, région gastrique et cardiaque mal séparées transversalement, mieux sur les côtés. Front fort étroit, sa partie rostrale bidentée, ses orbites très incomplètement isolées ; un septum du cadre buccal délimite les deux gouttières efférentes ; le mérus de *mxp*³ présente une petite saillie digitiforme à la base et en avant du palpe ; l'ischio-basis armé sur son bord interne de courtes dents obtuses, la coxa très allongée en croissant dans le vaste orifice

afférent, son fouet épipodial assez étroit et fort long. Chélipèdes volumineux, leur face interne aplatie et moulée sur les flancs de la carapace ; crête externe du mérus avec quatre fortes dents ; face externe du carpe triangulaire, crête supérieure de l'énorme propode avec six dents aiguës ; du côté où la pince est plus forte (le droit d'ordinaire), deux puissants tubercules arrondis à la base du doigt, l'un au bord supérieur, l'autre en face servant de dent basale, ce doigt faiblement denté, celui du propode davantage (fig. 142 B) ; dans l'autre pince, les doigts sont en contact, régulièrement denticulés. Pattes des paires suivantes faibles, comprimées latéralement, leur doigt presque droit et plus long que le propode. Abdomen étroit dans les deux sexes, surtout chez le ♂, avec le dernier article assez grand et triangulaire ; les bords un peu convergents chez le ♂ à partir du 3e segment qui est plus large, subparallèles chez la ♀. Pléopode I du ♂ atténué de la base au sommet, en rapport à son origine avec une évagination péniale du canal déférent ; article basal du pléopode II assez large et donnant naissance à l'endopodite qui, peu après son origine, devient filiforme et égale deux fois en longueur l'endopodite du 1er pléopode. Chez la ♀, l'exopodite des pléopodes est simple et court, l'endopodite très long. Tonalité jaunâtre avec des taches rouges sur la carapace et les chélipèdes. — Dimensions d'un ♂ : longueur 53 mm., largeur en arrière, 67 ; d'une grande ♀ ovifère, longueur 70, largeur 88 mm. Œufs très nombreux et petits, diamètre 0,20 à 0,25 mm.

Méditerranée et Atlantique oriental depuis le Portugal, les Açores, Madère jusqu'aux îles du Cap-Vert ; entre 30 et 150 mètres ; les exemplaires méridionaux paraissent plus petits, avec des tubercules plus forts. Chez *C. granulata*, le dos de la carapace, les pattes ambulatoires et la face externe des chélipèdes sont nus, ces derniers avec de longs poils sur leurs crêtes dentées et au bord inférieur de la pince. Sur les flancs et sur tous les grands articles de *mxp*³ une toison abondante qui doit jouer le rôle de filtre pour l'eau afférente.

Famille des **LEUCOSIIDAE** Dana 1852.

Carapace cancériforme avec un front presque toujours étroit, peu saillant (Pl. VII, fig. 2 et Pl. VIII, fig. 1), bien distinct des bords latéraux qui, en avant comme en arrière, convergent dans le sens des aires branchiales où le diamètre devient maximum et égale presque ou dépasse la longueur de la carapace. Région ptérygostomienne saillante. Les orbites ne sont pas isolées par une rencontre du bord infra-orbitaire avec le front. Juste en avant de *p*¹, une partie du bord ptérygostomien se soude avec le sternum, ce qui supprime l'orifice afférent normal ainsi que le prolongement externe et l'épipodite de la coxa de *mxp*³ ; en avant de la soudure, le bord ptérygostomien (fig. 143) est excavé pour servir de toit à un canal afférent qui a pour plancher l'exopodite sans fouet de *mxp*³ ; l'orifice afférent de ce canal s'ouvre près du front, aux côtés mêmes du point où débouche le canal afférent qui a pour toit le plafond rétréci du cadre buccal oxystome, pour plan-

cher l'endopodite de *mxp*¹, pour protection l'ischio-basis et le mérus de *mxp*³, ce dernier article prolongé en avant de l'attache carpienne de son palpe qu'il cache tout entier. Formule branchiale réduite au maximum : 2 arthrobranchies (à *mxp*³ et *p*¹), une pleurobranchie à *p*² et *p*³, pas d'épipodites (sauf peut-être un rudiment douteux) à *mxp*² et *mxp*³ (1). Pléopode 1 du ♂ simple, rétréci en avant ; pléopode 2 en court et étroit prolongement sur sa base dilatée, engagé dans le canal du pléopode 1 ainsi que la courte saillie du canal déférent.

Se rapprochent des Cyclodorippés par leur forme et le rôle des pattes-

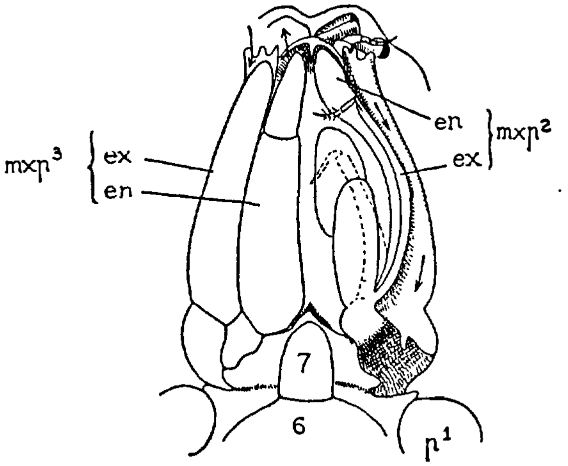


Fig. 143. — *Ilia nucleus*, région fronto-buccale vue en dessous pour montrer la circulation de l'eau : du côté droit de l'animal *mxp*³ dont l'exopodite sert de plancher à la gouttière afférente ptérygostomienne ; le même appendice est enlevé à gauche, ce qui laisse apparaître la gouttière et *mxp*¹ (à tort *mxp*² dans la figure) dont l'endopodite sert de plancher au conduit efférent. Les chiffres 6 et 7 représentent l'extrémité de l'abdomen femelle qui est rabattu contre la partie antérieure du sternum. En pointillé la place qu'occuperait l'exopodite de *mxp*³ (original).

mâchoires dans le cadre buccal oxystome, des Dorippés par leur soudure sterno-ptérygostomienne, des Calappes par leur front étroit et leurs appendices céphaliques réduits ; mais beaucoup plus évolués dans le sens cancérien : le 1er article de leurs antennes se transforme en opercule urinaire et leur orifice sexuel mâle devient sternal avec une évagination péniale qui rappelle les Calappes. Sternum thoracique très large ; abdomen du ♂ étroitement triangulaire, celui de la ♀ largement discoïde ; le 1er et le 7e segment de l'abdomen libres dans les deux sexes.

Famille des plus riches ; on y compte un très grand nombre d'espèces réparties dans une quarantaine de genres ; la plupart sont sublittorales, mais certaines peuvent atteindre d'assez grandes profondeurs. Alcock

1. Dans *Ilia* on observe de chaque côté 2 pleurobranchies, 4 arthrobranchies et, sur le petit épipodite de *mxp*³, un rudiment de podobranchie.

(1896) l'a passée en revue dans sa belle étude consacrée aux Brachyures indiens où il la divise en deux sous-familles, *Leucosiinae* et *Iliinae*, d'ailleurs pauvrement représentées dans nos régions, surtout la seconde.

Sous-famille des *LEUCOSIINAE* Alcock 1896.

Mérus de *mxp*³ plus long (Pl. VII, fig. 6 et 10) que la moitié de la longueur de l'ischion mesuré sur son bord interne ; doigts des chélipèdes régulièrement atténués de la base au sommet, ordinairement plus courts que la portion palmaire, laquelle est forte, d'ordinaire plus longue que large et comprimée latéralement.

Ainsi caractérisée par Alcock, la sous-famille a une tout autre étendue que celle de même nom établie en 1886 par Miers, et comprend la plus grande partie des Leucosiidés. Dans nos régions elle n'est représentée que par les trois genres suivants :

Tableau des genres.

— Carapace en forme de pentagone, d'hexagone ou d'heptagone, ses bords latéraux souvent étendus en une crête tranchante ou obtuse, ses régions dorsales indiquées par des saillies médiocres ou des renflements plutôt que par des sillons (Pl. VII, fig. 2, 7, 11, 12). Le 3ᵉ et le 6ᵉ segment de l'abdomen presque toujours soudés aux segments intermédiaires dans les deux sexes .... **Ebalia**, p. 206.

— Carapace subtriangulaire, remarquable par la puissante saillie des régions branchiales qui se prolongent latéralement au-dessus de la base des pattes 2 à 4 ; la région cardiaque en une forte éminence arrondie qui précède une paire de protubérances située sur le bord postérieur (Pl. VIII, fig. 1). Dans les deux sexes, tous les segments abdominaux sont soudés sauf le 1ᵉʳ et le 7ᵉ .... **Merocryptus**, p. 212.

— Carapace ovoïde, globuleuse, avec trois pointes au bord postérieur, les régions obsolètes (Pl. VIII, fig. 39). Chélipèdes très longs et grêles. Abdomen du ♂ ordinairement de 4 pièces, celui de la ♀ de 5........ .... **Myra**, p. 213.

G. **EBALIA** Leach 1815 *b*.

Front saillant, tronqué, plus ou moins bilobé ; sur ses côtés, une échancrure orbitaire supérieure, munie de deux petites fissures, laisse apparaître dorsalement les pédoncules oculaires qui sont plutôt réduits ; antennules repliées presque transversalement sous le front, leur chambre séparée de l'angle interne de la cavité orbitaire par un hiatus que ferme incomplètement l'article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires, article étroit et fixe suivi par une tigelle mobile d'un très petit nombre d'articles. Épistome fort

étroit ; mérus de *mxp*³ arrondi à son extrémité distale. Chélipèdes égaux, ceux du ♂ un peu plus forts ; pattes ambulatoires petites et diminuant de longueur de *p*² à *p*⁵. Test plus ou moins granuleux.

Le genre compte d'assez nombreuses espèces dont les huit suivantes habitent nos régions.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Le 3ᵉ segment abdominal libre chez la ♀, le 6ᵉ chez le ♂ (Pl. VII, fig. 4 et 5) 2
— Le 3ᵉ et le 6ᵉ segment soudés aux segments moyens dans les deux sexes (Pl. VII, fig. 22). Carapace polygonale avec saillies hépatiques qui déterminent dans le bord latéro-antérieur une échancrure prolongée sur les flancs ; la carène gastrique se prolonge avec la saillie cardiaque et les saillies branchiales qui sont obliques, l'ensemble formant une croix ; nombreux granules assez forts et arrondis, avec une paire de tubercules gastriques et un tubercule métagastrique. Chélipèdes assez longs, un peu comprimés aux pinces, fortement granuleux, certains granules plus forts sur le mérus, les pinces dilatées à leur base et en crête tranchante à leur bord supérieur .... **tuberosa**, p. 211.

2. Pattes ambulatoires plus ou moins granuleuses, mais sans dents ni tubercules (Pl. VII, fig. 2) 3
— Pattes ambulatoires assez granuleuses avec dents ou tubercules (Pl. VII, fig. 18 et 19) 6

3. Carapace subarrondie ou subovalaire, peu ou pas déprimée en arrière du front, avec saillies hépatiques, mais la carène gastrique et les saillies branchiales nulles ou très réduites, les bords latéraux non étalés mais munis d'un rang de granules plus forts et plus saillants que ceux du reste de la carapace ; chélipèdes longs, peu ou pas comprimés, leur pince à doigts beaucoup plus courts que la portion palmaire qui est un peu dilatée de la base au sommet (Pl. VII, fig. 2) .... **nux**, p. 208.
— Carapace nettement polygonale, déprimée en arrière du front, mais avec carène gastrique et saillies ou voussures branchiales, ses bords latéraux un peu étalés et relevés en ailes ; chélipèdes moyens ou courts, à mérus plus ou moins trièdre, à pinces comprimées latéralement, leur doigt à peu près aussi long que la portion palmaire dont le bord supérieur est plus ou moins saillant en crête 4

4. Les bords latéraux saillants, rarement un peu obtus ; granules de la carapace contigus, petits, semblables, non saillants 5
— Les bords latéraux épais et arrondis, granules de la carapace réduits en avant, plus forts et très irréguliers sur les saillies branchiales qui sont longues, arquées et rejoignent presque l'aire cardiaque ; une carène gastrique et des saillies hépatiques ; bords du mérus des chélipèdes à fortes

saillies très obtuses, crête de la pince tranchante ; pattes ambulatoires courtes et épaisses (fig. 144)................... **ambigua**, p. 210.

5. Voussures branchiales peu saillantes sauf à leur point culminant où elles sont indiquées par une saillie où les granules sont plus forts ; chélipèdes médiocres, sans tubercules sur le mérus, le bord supérieur de leur pince en crête basse et obtuse. Saillies hépatiques faibles, mais sensibles (Pl. VII, fig. 7)............................. **Cranchii**, p. 209.

— Voussures branchiales larges et régulièrement saillantes, granules si petits qu'on les dirait obsolètes; chélipèdes courts, souvent avec des tubercules ou des saillies aux bords du mérus, toujours avec une forte crête tranchante. Saillies hépatiques indistinctes (Pl. VII, fig. 11).... .... **tumefacta**, p. 209.

6. Des tubercules mais pas de crête dentée au mérus des chélipèdes.. 7

— Une crête dentée en arrière au bord interne du mérus des chélipèdes (Pl. VII, fig. 20) ; des dents aiguës au mérus, au carpe et au propode des pattes ambulatoires ; carapace avec une forte carène gastrique, le bord latéro-antérieur un peu lobé, le bord postérieur très saillant et fortement échancré ; partout des granules serrés parmi lesquels émergent 3 ou 4 tubercules gastriques, un cardiaque et un sur chaque voussure branchiale ; chélipèdes assez grands, leur mérus trièdre à bords tranchants, leur pince très comprimée latéralement et à crête tranchante. .... **granulosa**, p. 211

7. Tubercules peu nombreux localisés sur tous les mérus, ainsi que sur le propode des pattes ambulatoires (Pl. VII, fig. 12). Carène gastrique nette et subaiguë, flanquée d'une paire de tubercules qui tranchent sur les granules, ceux-ci particulièrement forts sur l'aire cardiaque et les voussures branchiales. Abdomen de la ♀ sans granules sur les bords et à lignes de suture distinctes.................... **Edwardsi**, p. 210.

— Tubercules nombreux et obtus sur tous les mérus, ainsi que sur le carpe et le propode des pattes ambulatoires (Pl. VII, fig. 15). Carène gastrique nette et subaiguë, flanquée d'une paire de longues saillies. Les granules semblent totalement disparaître chez la ♀, sauf sur les voussures branchiales et cardiaque qui sont larges, fortes et occupées par une sorte d'érosion. Abdomen de la ♀ sans lignes de suture mais avec bordure de granules dans la région moyenne..... **algirica**, p. 211.

1. **Ebalia nux** Norman (mss.) (Pl. VII, fig. 2 à 6) ; A. Milne-Edwards 1881, 879 ; Pocock 1889, 26, avec figures ; Milne-Edwards et Bouvier 1899, 20 et 1900, 45, Pl. III, fig. 7 (en couleur), Pl. XIII, fig. 1-5 ; Pesta 1918, 303, fig. 95 ; Nobre 1936, 79 ; Monod 1932, 210, fig. 5.

Carapace avec l'aire cardiaque bien limitée de même que l'aréole métagastrique ; des granules très variés passant quelquefois au champignon ; une paire de petits tubercules gastriques non comprimés. Pléopodes 1 très

effilés dans leur bout distal. Abdomen du ♂ présentant une petite pointe au milieu du bord antérieur de son 7ᵉ segment. Coloration rouge brique avec nombreuses taches plus foncées. — Dimensions d'un ♂, longueur 7 mm., largeur 6 mm., longueur d'un chélipède, 12 mm.; d'une ♀, 5,5 mm., 4,5 mm., 9 mm.; dans un grand ♂ de 9 mm. la plus grande largeur égalait 9,3 mm. Diamètre des œufs 3,5 mm.

Depuis les Iles Britanniques et la Méditerranée jusqu'aux Açores et aux îles du Cap-Vert, entre 80 et 2.500 mètres.

2. **Ebalia Cranchii** Leach (Pl. VII, fig. 7 à 10); Leach 1815 *b*, Pl. XXV, fig. 12-15 ; Bell 1853, 148 et fig. ; Heller 1863, 127 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 41, Pl. XII, fig. 1-3 ; Nobre 1936, 78, fig. 61 ; Pesta 1928, 300, fig. 93 ; Balss 1926, 35 ; Schellenberg 1928, 100, fig. 76 ; Monod 1932*a*, 209, fig. 9. *Ebalia discrepans* Costa 1838, Pl. V, fig. 3 et 4. *Ebalia Deshayesi* Lucas 1849, 22, Pl. II, fig. 7. *Ebalia chiragra* Fischer 1872, 45, Pl. I, fig. 1.

Aréole métagastrique courte ; une paire de tubercules gastriques, aire cardiaque en cône obtus. Chélipèdes à granules plus forts, le mérus à angles mousses, presque de la longueur des pinces. Pléopodes I à peu près comme *nux*, mais sans coude à l'origine du tiers distal. Abdomen sans tubercules. Tonalité rougeâtre avec taches rouges sur l'abdomen. — Longueur de la carapace, jusqu'à 11 mm., nettement plus grande que la largeur. Diamètre des œufs 0,3 mm.

Dans cette espèce, au contraire des autres, la saillie du ptérygostome est dorsalement très visible.

Du Cattégat et de la Norvège jusqu'au Maroc, et Méditerranée ; de 20 à 550 mètres (jusqu'à 1.000 mètres d'après Bonnier 1887). Dans certains exemplaires, les bords latéraux sont un peu épaissis au lieu d'être tranchants et relevés. — Lebour a étudié les stades larvaires de cette espèce : 4 stades zoé à carapace globuleuse sans épine dorsale, les latérales et rostrales rudimentaires ; la mégalope sans rostre et à 5 paires de pléopodes (1928).

3. **Ebalia tumefacta** Mont. (Pl. VII, fig. 11) ; *Cancer tumefactus* Montagu 1808, 86, Pl. II, fig. 3. *Ebalia tumefacta* Norman 1868, 124 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900 ; Pesta 1918, 298, fig. 92 ; Balss 1926, 35 ; Schellenberg 1928, 101, fig. 77; Monod 1932*a*, 208, fig. 3 ; Nobre 1936, 74, fig. 66, 67 et fig. 72. *Ebalia Bryerii* Leach 1815 *b*, Pl. XXV, fig. 12 et 13 ; Bell 1853, 145 et fig. ; Heller 1863, 124. *Ebalia Brayerii* H. Milne-Edwards 1837, 129. *Ebalia aspera* Costa 1838, Pl. V, fig. 5.

Se distingue de *Cranchii* par les caractères du tableau et par sa largeur qui est plus grande que la longueur. Les pléopodes I, au lieu d'être effilés dans leur partie distale, s'y étalent un peu en lancette. Tonalité variant du rouge au rose chair, souvent avec taches plus foncées sur la carapace

et l'abdomen ; parfois grisâtre. — Longueur de la carapace 6 à 12 mm. Diamètre des œufs 0,2 à 0,3 mm.

Depuis la Norvège et les Shetlands jusqu'en Méditerranée et au Maroc. Sublittorale jusqu'à 130 mètres.

Les bords latéraux antérieurs et médians sont quelquefois droits comme dans *algirica* et *Edwardsi*. Ce caractère distinguerait de *tumefacta* le **setubatensis** BRITO CAPELLO (1875), reconnu comme espèce valable par NOBRE (75, fig. 68 et 71) ; on les observe au Muséum dans des exemplaires capturés à Saint-Vaast. Mais dans les *types* de Setubal, le mérus des chélipèdes est simple tandis que ses bords présentent des saillies irrégulières dans les spécimens de Saint-Vaast.

4. **Ebalia ambigua**, n. sp. (fig. 144).

Ressemble à *Cranchii* par sa carène et ses tubercules gastriques ; en diffère par les traits indiqués au tableau, par son aire cardiaque tronquée

A B.

FIG. 144. — *Ebalia ambigua* : A, extrémité du chélipède gauche, face externe ; B, extrémité de l'abdomen du ♂, face externe (original).

plutôt qu'obtuse, par la forme et la largeur de la carapace qui rappellent *algirica*. Pléopodes I de *Cranchii* mais moins effilés dans leur tiers distal. — Longueur de la carapace 6 mm., largeur 7 mm., du mérus des chélipèdes 2,5 mm., des pinces 3 mm.

Le *type* de l'espèce semble provenir de l'Expédition d'Algérie, Oran, sous le nom d'« *Ebalia Deshayesi* », remplacé à tort par celui de *Cranchi*. C. SCHLEGEL, qui l'examina, observe justement, dans une note manuscrite, que l'exemplaire n'a rien du *Deshayesi* figuré par LUCAS et qu'il se rapproche surtout par sa forme de l'*algirica*.

5. **Ebalia Edwardsi** COSTA (Pl. VII, fig. 12 à 14) ; COSTA 1838. 2, Pl. III, fig. 3 ; HELLER 1863, 126 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 43, Pl. XII, fig. 5-7.

Carapace sans saillies hépatiques mais à fortes voussures branchiales ; les trois parties de ses bords latéraux presque droites, le bord postérieur peu saillant et à peine échancré ; crête des pinces très saillante. Tonalité

rouge clair avec taches moins accentuées. — Longueur de la carapace d'une ♀ 6 mm., largeur 6,2 mm., longueur du mérus des chélipèdes 2,2 mm. de la pince 3,6 mm.

Espèce rare, trouvée d'abord dans le golfe de Tarente, capturée depuis au large de Setubal et aux Canaries. De 30 à 100 mètres.

6. **Ebalia algirica** Luc. (Pl. VII, fig. 15 à 19) ; Lucas 1848, 22, Pl. II, fig. 7 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 44, Pl. XII, fig. 8-14.

Confondue avec *Edwardsi* par Heller, cette espèce s'en distingue, non seulement par les traits relevés au tableau, mais par sa largeur beaucoup plus prédominante, son bord postérieur sans échancrure, ses pattes ambulatoires réduites. Tonalité blanc jaunâtre avec une tache rouge sur la face interne du mérus des chélipèdes. —Longueur de la carapace ♀ 4,7 mm., ♂ 4,5 mm. ; largeur ♀ 5,3 mm., ♂ 5,1 mm. Diamètre des œufs 0,2 à 0,3 mm.

Le type, une ♀ prise à Alger, mesure 8 mm. de long et 10,2 mm. de large.

Un ♂ et une ♀ furent capturés par le «Talisman» dans les régions Madère-Canaries, par 100 et 790 mètres. Le sternum thoracique ressemble beaucoup à celui d'*ambigua*.

7. **Ebalia granulosa** H. M. Edw (Pl. VII, fig. 20) ; H. Milne-Edwards 1837, 130 ; Bell 1855, 303, Pl. XXIII, fig. 5 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 42, Pl. XII, fig. 4 ; Pesta 1918, 302, fig. 94. *Ebalia Costae* Heller 1863, 125, Pl. IV, fig. 4.

Par l'échancrure qui détermine deux lobes dans ses bords latéro-antérieurs, cette espèce offre quelque ressemblance avec la suivante ; mais elle est notablement moins large, sa longueur (♂ 7 mm., ♀ 9 mm.) égalant à peu près sa largeur. Tonalité jaunâtre avec deux taches rouges sur la carapace.

Espèce méditerranéenne littorale ou sublittorale, mais pouvant descendre jusqu'à 445 mètres.

8. **Ebalia tuberosa** Penn. (Pl. VII, fig. 21 à 25) ; *Cancer tuberosus* Pennant 1777, Pl. IX, A, fig. 19. *Ebalia tuberosa* Norman 1868, 264 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 47, Pl. XII, fig. 15-21 ; Pesta 1918, 297, fig. 91 ; Balss 1926, 34, fig. 14 ; Monod 1932, 210, fig. 1. *Ebalia Pennantii* Leach 1851, Pl. XXV, fig. 1-6 ; Bell 1853, 141 et figures ; Heller 1863. 128 ; Nobre 1936, 76, fig. 65 et fig. 70. *Ebalia insignis* Lucas 1849, 24, Pl. II, fig. 8.

Dans la forme commune, les granulations ne présentent guère de développement particulier ; dans certains *insignis* recueillis par Lucas et dans plusieurs exemplaires rapportés par le « Talisman », ces granules s'élèvent,

se pédonculisent en champignons et deviennent prédominants sur les bords latéraux de la carapace. On observe à peu près tous les passages entre ces formes extrêmes. Pléopode I dilaté en losange obtus dans sa partie distale ; l'article basilaire du pléopode II beaucoup plus fort que dans les autres espèces. Tonalité rougeâtre et brunâtre, avec taches plus foncées sur la carapace et l'abdomen. — Longueur de la carapace en moyenne de 8 à 9 mm., mais peut atteindre 15 mm.

Des Iles Britanniques et de la Manche jusqu'aux Açores aux Canaries et au Soudan ; d'après Odhner (1923) se retrouverait au large de l'Angola. Sublittorale jusqu'à 130 mètres.

C'est à tort que Nobre (1936) identifie avec cette espèce le *granulosa* de Milne-Edwards.

G. MEROCRYPTUS A. Milne-Edwards 1873.

Se distingue d'*Ebalia* par la forme et les saillies de la carapace, également par la petite fissure du bord orbitaire supérieur, l'épistome un peu plus large, le mérus de *mxp*³ terminé en pointe à son bout distal, les granules du test plus forts et souvent dilatés en champignons.

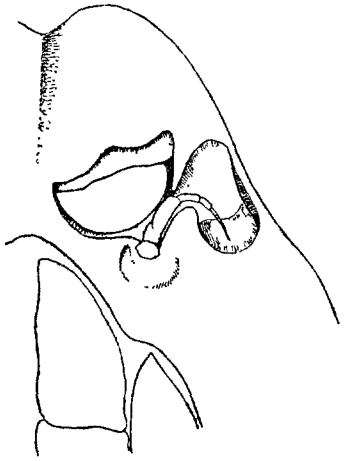


Fig. 145. — *Merocryptus boletifer*, face inférieure de la moitié droite de la région frontale avec les appendices céphaliques, et l'extrémité inférieure du cadre buccal occupée par le merus et le bout distal de l'exopodite de *mxp*³ (original).

Le genre compte trois espèces, une indo-pacifique, deux propres à l'Atlantique. De ces dernières, la suivante est seule représentée dans nos mers.

Merocryptus boletifer Edw. et Bouv. (fig. 145 et Pl. VIII, fig. 1-2) ; Milne-Edwards et Bouvier 1894, 56, Pl. IV, fig. 1-9 ; 1899, 21 ; 1900, 55. Pesta 1918, 305, fig. 96.

Expansions branchiales en forme de triangles plutôt tranchants ; sur chacune d'elles une saillie dorsale oblique et longue qu'un étranglement sépare de la saillie métagastrique plus courte, ovoïde, mais aussi puissante ; à la partie postérieure de l'aire cardiaque, peu proéminente, une saillie impaire élevée, tabulaire et arrondie à son sommet, dominant la paire des tubercules postérieurs qui sont médiocres et obtus ; saillie hépatique fort réduite. Toutes ces parties couvertes de forts granules serrés qui, dans les dépressions et surtout en avant, s'élèvent en des sortes de champignons dont le chapeau arrondi est crénelé sur les bords. De chaque côté, sur la région ptérygostomienne, une forte saillie conique dirigée en dehors, ce qui la rend visible du côté dorsal ; en arrière, devant les régions branchiales, deux saillies successives plus réduites, qui appartiennent en fait au bord latéral, mais ne sont pas toujours dorsalement visibles. Pédoncules oculaires dilatés à la base, article urinaire du pédoncule des antennes assez grand, l'article basal suivant long et étroit, situé dans le sinus orbitaire, viennent ensuite la tigelle mobile et l'ébauche de fouet. Chélipèdes assez forts, surtout chez le ♂, avec un long mérus subcylindrique, un carpe arrondi en dehors, des doigts à peu près aussi longs que la portion palmaire et en contact sur toute la longueur de leur bord interne qui est finement denté. Doigt des pattes ambulatoires en stylet arqué, un peu plus long que le propode. Abdomen du ♂ en étroit triangle, celui de la ♀ largement discoïde et déprimé sur toute sa longueur suivant la ligne médiane. Sur les flancs, les pattes-mâchoires externes, le sternum thoracique, l'abdomen et les pattes, de gros granules qui, sur les pattes ambulatoires, à l'exception du doigt, sont accompagnés de forts tubercules obtus ; aux parties libres du plastron sternal, les granules sont fréquemment bolétiformes. Tonalité générale blanc jaunâtre, légèrement teinté de rose ; des taches rose vif sur les pattes et les parties latérales de la région gastrique avec teinte violacée autour de l'aire cardiaque. — Longueur de la carapace d'une ♀, 8,6 mm., largeur 10 mm. Mâle à peu près de même taille.

Açores, sur sable et roche. De 54-98 mètres à 629. Signalé plus récemment dans l'Adriatique, par Pesta (1912), sur fond d'Algues, par 128 mètres.

G. MYRA Leach 1814-1817.

Le genre se distingue par les trois dents ou épines du bord postérieur de la carapace, la mitoyenne étant très prédominante, également par l'avance de la région fronto-orbitaire ; la région hépatique forme une facette reliée à une échancrure latérale qui se continue avec une saillie ptérygostomienne visible du côté dorsal. Le mérus de *mxp*³ a la forme d'un triangle aigu mesurant à peu près la moitié de la longueur du bord interne de l'ischion.

Genre indo-pacifique dont une espèce, la suivante, existe en Méditerranée où elle s'est introduite récemment par le Canal de Suez.

Myra fugax FABR. (Pl. VIII, fig. 3) ; *Leucosia fugax* FABRICIUS 1798, 351. *Myra fugax* LEACH 1817, 24 ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 126 et 1849, Pl. XXV, fig. 3 ; ALCOCK 1896, 202 ; MONOD 1930, 141, fig. B et 1931, 427, fig. 25. *Myra carinata* BELL 1855, 297, Pl. XXII, fig. 3. *Myra coalita* HILGENDORF 1878, 812, Pl. I, fig. 6 et 7. *Myra dubia* MIERS 1879, 42. *Cancer punctatus* HERBST I, 89, Pl. II, fig. 15, 16.

Carapace avec un semis de fins granules qui deviennent plus forts autour des facettes hépatiques et qui ponctuent le bord latéral. Front largement bidenté et dorsalement convexe, laissant apercevoir les pointes des conduits respiratoires et du mérus de mxp^3 ; rétractés dans leur fossette les yeux ne sont pas visibles. Chélipèdes fort variables : chez le ♂ adulte trois fois de la longueur de la carapace, moindres chez la ♀ ; le mérus cylindrique et les pinces fort allongés, ces dernières infléchies à l'origine des doigts qui sont finement denticulés et plus courts que la portion palmaire. Pattes ambulatoires atteignant au plus le bout distal du mérus de p^1, leurs doigts lancéolés, plus longs que le propode et frangés de poils mous assez longs. Tonalité dans l'alcool, d'après ALCOCK : rose chair, les chélipèdes « coppery », le front et les régions branchiales souvent de teinte bleuâtre. — D'après le même auteur, la longueur d'un grand ♂ (abstraction faite de l'épine postérieure) mesure 28 mm., la plus grande largeur 23 mm.

Commune dans les mers indo-pacifiques, l'espèce fut signalée dans le Canal de Suez par CALMAN ; BALSS l'a fait connaître en 1936 dans les fonds sableux d'Alexandrie, mais d'après MONOD, dès 1930, elle avait gagné la Méditerranée orientale (Syrie et Palestine). — L'espèce varie beaucoup avec l'âge ; chez les jeunes on observe souvent sur la carapace une carène médiane longitudinale.

Sous-famille des *ILIINAE* ALCOCK 1896.

Mérus de mxp^3 ayant au plus la moitié de la longueur de l'ischion ; doigts des chélipèdes grêles avec à peu près la même épaisseur à la base que près du sommet, la portion palmaire toujours plus ou moins dilatée à l'origine.

G. ILIA LEACH 1817.

Cette sous-famille n'est représentée dans nos mers que par le genre *Ilia* LEACH qui se distingue à sa carapace globuleuse, son cadre buccal triangulaire, au palpe droit de mxp^3, aux pattes antérieures très longues et terminées par des doigts longs et étroits. Il ne compte chez nous que l'espèce suivante, laquelle paraît aussi bien caractérisée par LINNÉ que par HERBST.

Ilia nucleus LINNÉ (fig. 143 et Pl. VIII, fig. 4) ; *Cancer nucleus* LINNÉ 1758, 627 ; HERBST 1783, 87, Pl. II, fig. 14. *Leucosia nucleus* FABRICIUS 1798, 351. *Ilia nucleus* LEACH 1817, 24 ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 124 et Règne animal, Pl. XV, fig. 2 ; HELLER 1863, 122, Pl. IV, fig. 1 et 2 ;

MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 40 ; PESTA 1918, 293, fig. 90 ; MONOD 1933, 42.

Carapace convexe, globuleuse, à peine plus longue que large, finement granuleuse en avant, à granules isolés et plus forts en arrière, ses saillies hépatiques assez distinctes, l'aire cardiaque limitée latéralement quoique médiocrement saillante et parfois avec deux dents aplaties ; un fort tubercule subaigu vers la partie postérieure des aires branchiales ; bord postérieur en deux crêtes obtuses que sépare une échancrure ; région ptérygostomienne renflée, débordant les bords latéro-antérieurs et terminée par un tubercule aigu. Chélipèdes très longs, à mérus couvert de forts granules arrondis qui manquent sur les autres articles ; pinces peu comprimées, surtout à leur base, très longues avec leurs doigts plus allongés que la portion palmaire et armés, à leurs bords en regard, de dents pointues fort inégales. Pattes ambulatoires beaucoup plus courtes et grêles. Abdomen à surface lisse, inerme, ses articles 3 à 5 soudés chez le ♂, 4 à 6 chez la ♀. Tonalité brunâtre, parfois jaunâtre. — Longueur de deux grands exemplaires 28 mm., l'un ♂ avec 27 mm. de largeur, l'autre ♀ avec 26 mm. Diamètre des œufs 0,2 à 0,25 mm.

Espèce méditerranéenne, retrouvée dans l'Adriatique ; s'étendrait jusqu'aux îles du Cap-Vert. Sublittorale jusqu'à 162 mètres ; elle ne semble pas différer de l'*I. rugulosa* signalé par RISSO (1826) en Méditerranée. Dans *nucleus*, le pléopode I se dilate d'abord dans son tiers distal, puis s'effile ; l'endopodite du pléopode II est plus long que dans nos *Ebalia.*

Tribu III. CORYSTOIDEA DANA 1852 (emend.), BOUVIER.

Traits caractéristiques du groupe : 1° fouets antennaires (fig. 146) munis de soies raides plus ou moins longues, parfois rudimentaires ou nuls (ce dernier cas chez quelques Corystiens très évolués ; le premier normal allant des formes où les fouets sont longs et munis de deux rangées de longues soies à celles où ils deviennent assez courts avec des soies inégales et irrégulièrement distribuées) ; 2° fouets antennulaires repliés longitudinalement sous le front (sauf chez *Thia* où ils sont un peu obliques) ou incapables de se replier dans les fossettes antennulaires et alors dirigés en avant du front (Corystiens évolués à fouets antennaires rudimentaires ou nuls) ; 3° front d'ordinaire assez saillant, simple, triangulaire ou trilobé (rarement bilobé) ; 4° cadre buccal toujours séparé de l'épistome par une crête qui, dans les formes primitives, s'affaisse ou s'échancre dans son milieu ; 5° le mérus de *mxp*³ déborde la crête pour s'avancer sur l'épistome (sauf au sommet de la tribu où il s'arrête en avant sur le bord même de la crête) et former avec lui une chambre prostomiale.

C'est un groupe où l'on distingue deux séries, l'une représentée par des formes corystiennes où la carapace est longitudinalement ovalaire, l'autre qui débute par des formes subcirculaires (*Atelecyclus, Thia*) où les bords latéro-antérieurs sont en crête dentée, pour atteindre le sommet de la tribu (*Cancer*) où la carapace est largement ovalaire dans le sens transversal avec crête latérale découpée en dents ou en lobes.

La tribu comprend tous les *Corystiens* que MILNE-EDWARDS (1837) rangeait parmi les Oxystomes, et tous les *Corystoidea* de DANA (1852), mais en

outre les Corystiens à fouet rudimentaire (*Bellia, Corystoides*) que MILNE-EDWARDS regardait comme intermédiaire « entre les Corystines et les Anomoures ». En fait, nos *Corystoidea* comprennent tous les Corystidés et Cancridés d'ALCOCK (1899).

Ainsi envisagés, les *Corystoidea* présentent des affinités multiples qui en font ressortir le vif intérêt : très primitifs par leurs pédoncules antennaires dont le grand article basal 2 + 3, comme chez les Dromiacés, est mobile chez les Corystiens et *Thia* ; — les mêmes Corystiens et *Thia* laissent apparaître dorsalement en arrière de la carapace leurs premiers tergites abdominaux

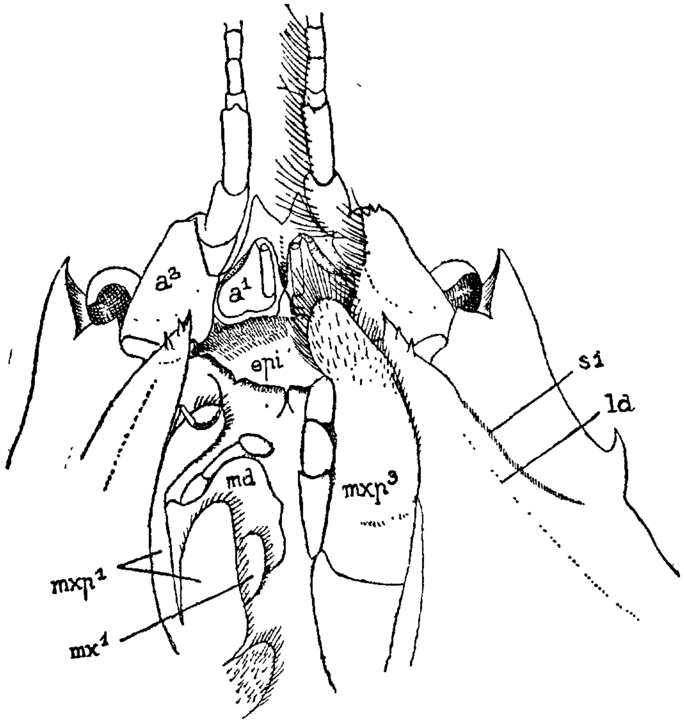


FIG. 146. — *Corystes cassivelaunus*, région fronto-buccale en dessous : au côté gauche de l'animal on a laissé en place *mxp*³, lequel a été enlevé à droite ainsi que *mxp*² pour mettre en évidence *mxp*¹ et la mandibule *md* ; *si*, sillon ptérygostomien, *ld*, ligne latérale (original).

comme les Dorippiens et Raniniens ; par leurs fouets antennaires ciliés comme ceux des *Dicranodromia*, ils ne sont pas sans analogie avec les Oxyrhynques, et leurs pédoncules antennulaires se replient longitudinalement comme chez ces derniers. Mais, en dépit de leur rostre assez saillant, c'est surtout des Brachyrhynques qu'ils se rapprochent, et ALCOCK les range tous avec ceux-ci dons le groupe des Cyclométopes. La plupart sont des fouisseurs qui, en raison de ce fait, d'après BOHN (1901), se rapprochent par simple convergence.

La tribu comprend pour le moins 20 genres qui se répartissent entre cinq familles dont chacune est représentée dans nos mers par un genre, comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU DES GENRES.

1. Au repos, les antennules se replient longitudinalement dans leur fossette ou, celles-ci étant fort étroites, allongent en avant du front leurs deux derniers articles pédonculaires et les fouets terminaux...... 2

— Au repos, les antennules se replient obliquement dans leurs fossettes. Carapace subcirculaire à front simple ou bilobé. Fouets antennaires plutôt courts, fortement et assez irrégulièrement sétifères (*Thia*) (Pl. VIII, fig. 8 et 9), ou courts avec très peu de soies. Doigts de p^2 à p^5 styliformes. (Famille des *Thiidae* DANA).......... **Thia**, p. 222.

2. Carapace à bords latéraux non saillants en crête quoique spinifères ou dentés, d'ailleurs longitudinalement ovalaire (Pl. VIII, fig. 5). Antennules repliées longitudinalement (et alors le grand article basal des antennes est mobile, les fouets antennaires sont allongés avec deux rangs de fortes soies sur leurs bords), ou dirigées en avant (formes exotiques où les pédoncules antennaires sont soudés au front et les fouets rudimentaires ou nuls) (Famille des *Corystidae* ALCOCK)... **Corystes**, p. 217.

— Carapace à bords latéraux en crête dentée ou lobée au moins en avant ; toujours des antennules repliées longitudinalement et les doigts de p^2 à p^5 styliformes... 3

3. Carapace subcirculaire à peu près aussi large que longue, rarement un peu moins, sa crête latéro-antérieure dentée, le front trilobé, rarement simple ou bilobé (Pl. VIII, fig. 6, 7). Fouets antennaires médiocrement longs et munis de deux rangs de soies, ou (*Pliosoma*) courts et peu sétifères. (Famille des *Atelecyclidae* ORTMANN)..... **Atelecyclus**, p. 219.

— Carapace bien plus large que longue, souvent transversalement ovalaire, à crête latérale dentée ou lobée, front trilobé (Pl. VIII, fig. 10, 11) ; fouets antennaires courts et irrégulièrement munis de soies, au moins dans leur partie terminale (Famille des *Canceridae* ORTMANN)....... .... **Cancer**, p. 223.

— Carapace hexagonale, pas plus large que longue, à crête latéro-antérieure armée de cinq fortes dents (Pl. VIII, fig. 2) ; fouets antennaires plutôt courts, assez épais et nus à la base, grêles au sommet où ils présentent quelques soies (Famille des *Pirimelidae*)................. .... **Pirimela**, p. 225

G. CORYSTES LATREILLE 1803.
(*Euryala* WERNER 1795).

Carapace à bords latéraux arrondis, un peu convexes et commençant à la dent orbitaire externe qui est forte, en arrière deux autres dents aiguës ; aires cardiaque et gastrique assez bien limitées sur le dos convexe de la carapace ; front saillant en deux lobes aigus et relié par un bord oblique à la dent orbitaire interne qui est très basse ; fouet antennaire plus long que la

carapace, comme les deux articles précédents avec deux rangées de longues soies. Épistome bien limité en avant par une crête transverse et en arrière par la crête antérieure du cadre buccal. Mérus de *mxp*³ prolongé en avant de l'insertion carpienne et, par ce prolongement, recouvrant l'épistome. Chélipèdes fort allongés et puissants chez le ♂, beaucoup plus réduits chez la ♀ ; les pattes suivantes avec doigts styliformes peu arqués et plus courts que le propode. Formule branchiale du type cancérien normal. Abdomen assez étroit, laissant apparaître dorsalement ses trois premiers tergites, tous ses segments libres chez la ♀, les trois moyens soudés chez le ♂. Ce genre est représenté par l'espèce suivante qui est fouisseuse et propre à nos pays.

Corystes cassivelaunus PENN. (fig. 146, Pl. VIII, fig. 5) : *Cancer cassivelaunus* PENNANT 1777, IV, 6, Pl. VII ; HERBST 1796, Pl. XII, fig. 72 (♂). *Corystes cassivelaunus* LEACH 1813, 395, Pl. 302, fig. 1-5, et 1815 *b*, Pl. I ; BELL 1853, 159 et fig. ; PESTA 1918, 378, fig. 121 ; BALSS 1926, 38, fig. 16 ; SCHELLENBERG 1928, 112, fig. 86, 87. *Corystes cassivelanus* NOBRE 1936, 72, fig. 16. *Cancer personatus* HERBST 1790, Pl. XII, fig. 72 (♀). *Albunea dentata* FABRICIUS 1798, 318. *Corystes dentatus* LATREILLE 1805, 122 ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 148 ; HELLER 1863, 136, Pl. IV, fig. 6.

Carapace couverte de petites touffes de poils à peine sensibles, presque toujours avec une petite dent supplémentaire au niveau des régions branchiales; aire intestinale bien distincte en arrière de la cardiaque, les diverses régions dorsales figurant assez un masque (*personatus*). Bord orbitaire supérieur avec deux incisions, l'orbitaire inférieur avec une dent réduite ; pédoncules oculaires dilatés dans leur région cornéenne qui présente en dessus un profond sinus. Chélipèdes du ♂ deux fois aussi longs que la carapace, subcylindriques, avec le mérus muni de trois dents aiguës à son extrémité distale, deux dents semblables au bout du carpe, une longue pince dilatée à la base des doigts qui sont infléchis, bien plus courts que la portion palmaire et régulièrement dentés ; la ♀ avec des chélipèdes courts dont la pince courte et très comprimée présente des doigts de même longueur que la portion palmaire. Pattes ambulatoires comprimées latéralement, inermes, ciliées sur leurs bords. Pléopode I du ♂ robuste, le suivant assez long et fort étroit à partir de sa base. Tonalité variant du rouge pâle au blanc jaunâtre, plus terne chez la ♀ ; pattes d'un rouge plus accentué. — Dimensions de deux adultes : longueur de la carapace, ♂ 36 mm., ♀ 20 ; largeur maximum ♂ 26 mm., ♀ 10 mm. ; longueur des chélipèdes, ♂ 78 mm., ♀ 24 mm. Diamètre des œufs 0,45 mm.

L'animal s'enfouit d'ordinaire dans le sable en faisant agir ses pattes ambulatoires; alors, l'extrémité des fouets antennaires émerge un peu. L'appareil respiratoire comprend les parties successives suivantes : 1° un tube filtrant constitué par les antennes dont les deux rangées de soies s'entrecroisent avec celles du côté opposé et retiennent le sable entraîné par l'eau afférente ; 2° une chambre prostomiale fermée en dessus par le rostre, l'épistome et les antennules, en avant par les deux derniers articles, infléchis vers le bas, des pédoncules antennaires, sur les côtés par les autres articles des mêmes

pédoncules, en dessous par le mérus de *mxp*³ prolongé et garni de soies sur ses bords ; 3° le cadre buccal qui a pour plancher *mxp*³ abstraction faite des fouets et du palpe endopodial. Le courant d'eau, étudié par Garstang (1896), est produit comme à l'ordinaire par l'exopodite de *mx*²; chez l'animal enfoui et immobile, après avoir traversé le tube filtrant et l'atrium il se dirige à droite et à gauche dans le cadre buccal, passe au-dessus de l'endopodite de *mxp*¹ distalement épanoui en lame incurvée et, suivant l'exopodite allongé en fouet du même appendice, gagne les profondeurs de la chambre branchiale, ayant abandonné ses dernières particules solides aux poils et soies des mâchoires. Quant à la sortie du courant elle s'effectue par les fentes qui, au niveau des pattes, séparent du sternum le bord branchostégien. Ces fentes, surtout celles situées à la base des chélipèdes, servent de coutume, chez les Décapodes, à l'entrée de l'eau ; ici le courant est renversé, mais Garstang observe que, durant la nuit, il peut devenir normal (voir p. 24). Pendant l'activité du fouissage, il oscille et produit des chasses d'eau en avant et en arrière qui nettoient les orifices de la chambre.

Du Cattégat et des Iles Britanniques à la Méditerranée. Sublittorale, peut descendre jusqu'à 100 mètres. Santucci (1928) la signale dans la mer Egée.

G. ATELECYCLUS Leach 1813 *b*.

Carapace presque circulaire, abstraction faite de sa partie postérieure sensiblement rétrécie ; ses bords latéraux, en avant de cette partie, fortement dentés sur toute leur longueur : rostre tridenté à dent médiane plus forte, dos assez convexe avec les aires gastrique et cardiaque bien indiquées ; bords orbitaires, antennules, antennes et cadre buccal comme dans *Corystes*, mais ce dernier moins rétréci en avant, les fouets antennaires plus courts, peu ou pas comprimés, le grand article basal 2 + 3 des antennes ankylosé. Chélipèdes puissants, peu armés, convexes en dehors, très comprimés et aplatis en dedans ; leur carpe avec une grosse dent triangulaire antéro-interne, leurs pinces avec rangées longitudinales de granules sur la face externe, un peu infléchies, avec les doigts régulièrement dentés. Pattes ambulatoires un peu comprimées latéralement, leurs doigts plus longs que le propode. Abdomen de *Corystes* mais replié sous le sternum dès la base.

Par le prolongement lamelleux antérieur de *mxp*³, le genre diffère des autres Atélécycliens et se rapproche étroitement des *Corystes*. Comme le montre la structure des antennes et comme l'a observé Garstang (1937 *a*), les habitudes fouisseuses ne sont point très différentes. On sait d'ailleurs par Bohn (1901) que le courant d'eau respiratoire y est de même inverse pendant toute la durée de l'enfouissement, encore que la chambre prostomiale soit peu profonde.

C'est en Europe que ce genre est le mieux représenté ; il y compte les deux espèces suivantes, qui sont d'ailleurs très voisines ; voire même identifiées par Balss (1926) sous le nom commun de *rotundatus*.

1. **Atelecyclus septemdentatus** Mont. (fig. 148 et Pl. VIII, fig. 6) : *Cancer septemdentatus* Montagu 1808, Pl. I, fig. 1. *Atelecyclus septemdentatus* Leach 1813, 430 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 60. *Atelecyclus*

heterodon LEACH 1815b, 11, Pl. II ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 142 ; BELL 1853, 153 et fig. ; HELLER 1863, 133 ; BONNIER 1887, 38 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1893, 50, Pl. V, fig. 6-11 ; NOBRE 1936, 25, fig. 13. *Atelecyclus rotundatus* PESTA 1918, 382, fig. 122.

Carapace avec les 11 dents des bords latéraux granuleuses sur les bords et plus ou moins alternativement inégales, en avant les deux dernières très réduites ; granules du dos très petits surtout dans la région gastrique,

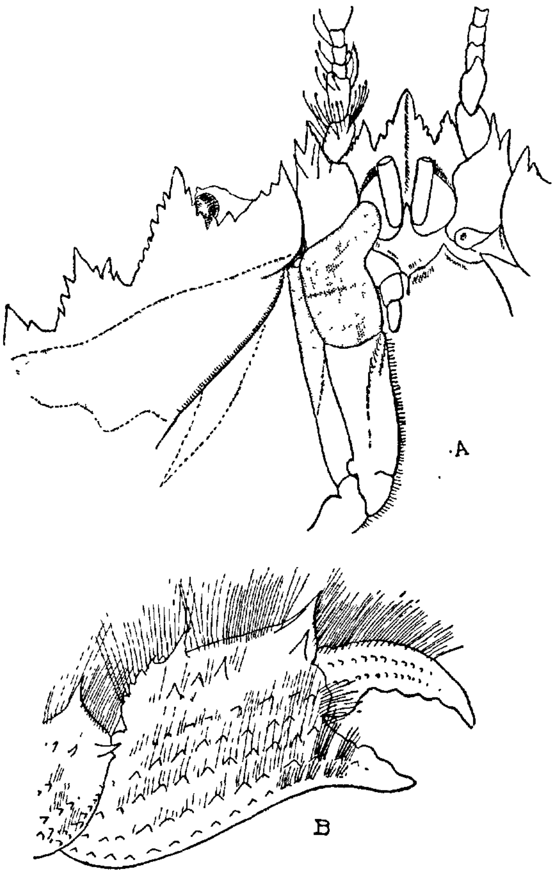


FIG. 147. — *Atelecyclus rotundatus* : A, appendices céphaliques et cadre buccal où l'on n'a laissé en place que *mxp*3, face inférieure ; les parties en grisé sont partout recouvertes d'une toison de longs poils (Le pléopode 1 du ♂, en baguette droite, s'avance presque jusqu'à la base de *mxp*3) ; B, pince droite du ♂, face externe (original).

peu ou pas pilifères ; les trois dents rostrales bien isolées ; flancs ptérygostomiens et branchiostégiaux couverts d'une épaisse toison. Pédoncules oculaires un peu recourbés en dessus, leur cornée avec une profonde échancrure dorsale généralement terminée en mucron ; grand article basal des

antennes avec une pointe distale, fouet de ces appendices plus court que la carapace ; mérus de mxp^3 plus court que l'ischion, à peine aussi large, sa partie distale saillante peu inclinée en dedans. Carpe des chélipèdes avec deux dents distales et trois rangées de granules sur sa face externe; la pince avec quatre rangées semblables et deux dents aiguës au bord supérieur, ses doigts à peu près égaux à la portion palmaire ; de longs poils au bord supérieur du carpe et des pinces, aux deux bords des pattes ambulatoires et sur les bords de l'abdomen, les poils du doigt de p^5 allongés, au moins chez la ♀. Tonalité d'un blanc rougeâtre avec taches rouges ou bistrées, chélipèdes rouges, poils bruns. — Longueur de la carapace d'un ♂ 25 mm., d'une ♀ 27 mm. ; largeur ♂ 27 mm., ♀ 27,5 mm.

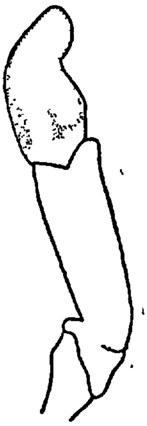


FIG. 148. — *Atelecyclus septemdentatus*, mxp^3 droit, sans son palpe (original).

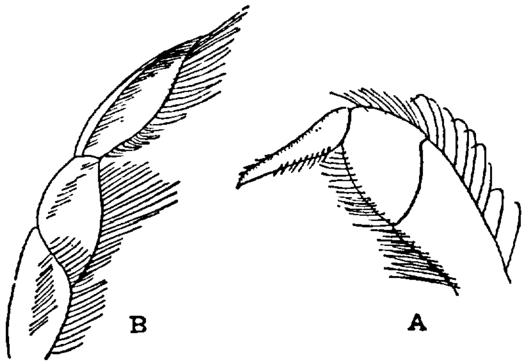


FIG. 149. — *Thia polita* : A, extrémité de p^3 ; B, de p^5, en dessus (original).

D'après GARSTANG (1937[a]) l'animal renforcerait le courant d'eau afférent normal par l'application des chélipèdes contre les flancs; l'eau filtrerait entre les denticulations latérales de la carapace et se rendrait à la base afférente des chélipèdes à travers les poils, en suivant une dépression qui se trouve à peu près au niveau de la ligne latérale.

Depuis le littoral jusqu'à 748 mètres. De la Norvège aux îles du Cap-Vert et en Méditerranée.

2. **Atelecyclus rotundatus** OLIVI (fig. 147 et Pl. VIII, fig. 7) ; *Cancer rotundatus* OLIVI 1792, Zool. Adriat., Pl. II, fig. 2. *Atelecyclus rotundatus* BONNIER 1887, 37 (*ubi syn.*). *Atelecyclus cruentatus* DESMAREST 1825, 89 ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 142 ; HELLER 1863, 132, Pl. IV, fig. 5 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894 *a*, Pl. V, fig. 1-5 ; PESTA 1918, 383, fig. 123 ; NOBRE 1936, 24, fig. 11 ; MONOD 1933, 45.

Très voisin du précédent dont il se distingue aux traits suivants : ca-

rapace partout plus fortement granuleuse, ses granules avec des poils bruns ; les dents rostrales plus petites, la médiane peu prédominante ; mérus de mxp^3 aussi allongé que l'ischion, plus large ; dents des chélipèdes en épines plus fortes, les granules des pinces plus saillants et plus aigus ; carapace bien plus large. Tonalité du précédent, mais un peu plus claire. — Longueur de la carapace dans une ♀ très typique 28,5 mm., largeur 33 mm.

Connu depuis Concarneau jusqu'à la Sénégambie et en Méditerranée ; paraît pouvoir descendre jusqu'à une trentaine de mètres. Je crois les deux espèces bien différentes, mais BALSS (1921), étudiant les exemplaires africains, pense qu'il existe entre elles des passages. C'est douteux ; en tout cas, les jeunes exemplaires des îles du Cap-Vert que nous avions, MILNE-EDWARDS et moi (1900), rapportés à *rotundatus*, n'ont rien des *septemdentatus*.

G. THIA LEACH 1817.

Carapace subcirculaire avec les bords latéro-antérieurs un peu saillants, beaucoup plus longs que les latéro-postérieurs, le bord postérieur assez court et droit, laissant apparaître du côté dorsal les deux premiers tergites abdominaux ; la surface assez convexe, nue, un peu ponctuée, sans sillons aréolaires encore qu'on y distingue une région cardiaque ; front large, assez saillant, entier, parfois légèrement sinueux sur son bord. Orbites très réduites, leur bord inférieur formé par une saillie ptérygostomienne dépassant les pédoncules oculaires qui sont très réduits, avec une cornée minuscule. Antennules repliées un peu obliquement ; grand article basal 2 + 3 des antennes plus large que long, un peu mobile, logé dans l'échancrure orbitaire interne et suivi par deux articles plus étroits, plus allongés, longuement ciliés comme le fouet qui est assez court. Épistome triangulaire et étroit, mal limité en avant, mais nettement en arrière par la crête antérieure du cadre buccal, crête qui est échancrée au point où elle se soude au ptérygostome. Mérus de mxp^3 à peu près aussi large mais beaucoup plus court que l'ischion, un peu prolongé sur l'épistome. Chélipèdes courts, inermes, assez forts, leur pince surtout développée, convexe en dehors, avec le doigt mobile muni à sa base d'une dent obtuse prédominante. Pattes ambulatoires comprimées latéralement, progressivement de plus en plus courtes, leurs doigts à peu près droits, bien plus longs que le très court propode, celui de p^2 lancéolé, les autres styliformes. Abdomen d'*Atelecyclus*.

Une seule espèce, la suivante, qui paraît propre à nos pays :

Thia polita LEACH (fig. 47, 149 et Pl. VIII, fig. 8 et 9) ; LEACH 1917, II, Pl. CIII ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 144 ; BELL 1853, 365 et fig. ; HELLER 1863, 134, Pl. IV, fig. 7 ; PESTA 1918, 385, fig. 126 ; BALSS 1926, 41 ; SCHELLENBERG 1928, 124, fig. 97 et 98 ; NOBRE 1936, 23, fig. 13.

Bords latéro-antérieurs avec quatre faibles dents, l'orbitaire externe y comprise ; de longs poils sur toute la longueur de ce bord, sur les bords des divers articles des pattes ambulatoires, au bout distal du carpe des chélipèdes et le long d'une strie qui se trouve près du bord inférieur de la

pince ; ces poils en touffe très serrée au bout distal du mérus et sur les bords de l'abdomen de la ♀, plus courts chez le ♂. Carapace un peu plus large que longue. Tonalité rose rouge. — Longueur dans un ♂ 20,5 mm., dans une ♀ 14 mm. Diamètre des œufs 0,4 à 0,45 mm.

Des Iles Britanniques à la Méditerranée, sauf l'Adriatique. Littoral et sublittoral jusqu'à 22 mètres. Se niche dans le sable et la vase où, d'après BOHN (1901), il s'enfouit plus ou moins.

Tient des *Corystes* par la position des tergites abdominaux antérieurs ; comme dans les Brachyrhynques, l'orifice respiratoire efférent se trouve aux angles antéro-externes du cadre buccal.

G. CANCER LINNÉ (pars), LEACH 1815 *b*.

Carapace beaucoup plus large que longue, avec les bords latéro-antérieurs en crête convexe découpée en 10 lobes ou dents, dont la 10e est réduite et située déjà sur le bord latéro-postérieur, celui-ci indiqué par une ligne saillante, ordinairement granuleuse, et toujours effacée en arrière ; bord postérieur assez court et présentant une ligne semblable ; front étroit, trilobé, horizontal, séparé de l'angle orbitaire interne par une dépression ; la carapace un peu convexe d'arrière en avant, des sillons médiocres y délimitent assez les aires gastrique et cardiaque. Cavités orbitaires réduites, leur bord supérieur avec deux incisions, l'inférieur avec deux petits lobes. Antennules longitudinales, bien séparées de l'orbite par le grand article 2 + 3 des pédoncules antennaires qui est plus long que large, fixe et en avant se prolonge plus loin que l'angle orbitaire interne, l'article 4, beaucoup plus étroit, est fixé sur le bord interne du précédent ; fouets antennaires variables de longueur, toujours avec quelques soies, au moins dans leur partie terminale. Cadre buccal carré, bien séparé en avant de l'étroit épistome, parfaitement clos en dessous par *mxp*³ dont le mérus quadratique s'arrête sur la crête du cadre buccal. Chélipèdes aplatis en dedans, surtout aux pinces qui sont subégales et présentent 5 bourrelets longitudinaux sur leur face externe ; pattes ambulatoires comprimées latéralement avec des doigts styliformes, presque droits et un peu plus courts que le propode. Abdomen des *Corystes* mais replié dès sa base et atteignant le niveau de *p*².

On sait que le terme de *Cancer*, pour LINNÉ, s'appliquait à presque tous les Crustacés supérieurs et notamment aux Décapodes, mais il a été restreint dans la suite, surtout à partir de LEACH, aux représentants de certains Crabes dont le type est notre « tourteau » vulgaire ou *Cancer pagurus*. Dans sa monographie des Cancériens, A. MILNE-EDWARDS (1865) a séparé des Cancer, sous le nom de *Melacarcinus*, une espèce californienne dont le doigt de *p*⁵ est élargi en lame lancéolée comme dans notre *Carcinus maenas*. On doit réunir aux Cancériens les *Trichocarcinus* MIERS (*Trichocera* DE HAAN) dont une espèce, *T. gibbulosa* DE HAAN, se distingue par ses fouets antennaires assez longs et garnis de nombreuses soies, établissant le passage des Cancer aux Atélécycliens. C'est du reste l'opinion de BOHN (1901) qui, à la suite d'une étude comparative de diverses espèces de *Cancer*, conclut que ce sont des *Atelecyclus* qui ont perdu presque tous les

habitudes fouisseuses, la chambre prostomiale et le renversement respiratoire des *Corystidea*. Zoé à épines latérales réduites et mégalope bien étudiée par WILLIAMSON ; cette dernière ressemble beaucoup à un *Atelecyclus*.

Les espèces du genre *Cancer* sont nombreuses, mais les deux suivantes ont seules des représentants dans nos pays :

1. **Cancer pagurus** L. (Pl. VIII, fig. 10) ; LINNÉ 1758, 627 ; BELL 1835, 341 et 1853, 59 et fig. ; HELLER 1863, 62, Pl. II, fig. 2 ; A. MILNE-EDWARDS 1865, 186 ; PESTA 1918, 387, fig. 125 ; BALSS 1926, 42, fig. 19 ; SCHELLENBERG 1928, 131, fig. 102, 103 ; NOBRE 1936, 49, fig. 33. *Platycarcinus pagurus* H. MILNE-EDWARDS 1934, 413.

C'est le « tourteau » ou « poupart » de nos côtes.

Les partitions de la crête latérale tronquées en lobes inermes ; test couvert de fins granules. Chélipèdes inermes, un peu plus forts chez le ♂, leurs saillies longitudinales à peine saillantes chez l'adulte, les doigts noirs presque jusqu'à la base, munis sur leur bord interne de dents subaiguës assez inégales. Pattes ambulatoires avec des rangées de poils raides sur de légères saillies, particulièrement nombreux au bord supérieur. Tonalité d'un brun rougeâtre, pourprâtre chez les jeunes ; dessous blanchâtre. Dimensions de divers spécimens:

	jeune immature	jeune ♂	grande ♀
Longueur de la carapace	11,5 mm.	20 mm.	103 mm.
Largeur........................	13,5 mm.	44 mm.	158 mm.
Longueur des fouets antennaires.....	2 mm.	3 mm.	7 mm.

Dimensions de l'abdomen dans deux adultes :	♂	♀
Longueur des parties visibles des tergites 1 et 2 réunis..................................	13,5 mm.	14,5 mm.
Longueur des tergites soudés 3 + 5...........	26,5 mm.	36 mm.
— du tergite 6......................	15 mm.	30 mm.
— — 7 (telson).................	14 mm.	26 mm.
Largeur au niveau du tergite 3................	28 mm.	42 mm.

Diamètre des œufs 0,4 mm. ; une grande ♀ peut en porter jusqu'à 3 millions.

Des Lofoten au Cattégat, et à la Méditerranée jusqu'en mer Noire ; sur fonds rocheux depuis la côte jusqu'à 90 mètres. D'après SCHELLENBERG, l'accouplement a lieu en automne et la ponte se produit un an plus tard ; les œufs, portés durant 8 mois, donnent une zoé normale. Dans les jeunes, les soies des fouets antennaires sont assez nombreuses et inégales ; chez les adultes, on ne les trouve plus que sur les articles terminaux. L'espèce est carnivore ; on la recherche pour sa chair qui est estimée. En France, les statistiques donnent pour l'année 1937 un poids total de 2.567.000 kilogrammes représentant une valeur de 4.244.000 francs.

2. **Cancer bellianus** Johnst. (Pl. VIII, fig. 11); Johnston 1861, 241, Pl. XXVIII ; A. Milne-Edwards et E. L. Bouvier 1894, 36, Pl. II, fig. 1-4 ; Nobre 1936, 50, fig. 34. *Platycarcinus bellianus* Brito Capello 1873, 234.

Diffère du précédent par ses lobes tridentés, ses sillons et ses aires beaucoup plus nus, ses granules beaucoup plus forts et isolés, les saillies longitudinales de ses pattes très accentuées et munies de petits tubercules aigus souvent spiniformes. Les doigts de p^2 à p^5 notablement plus longs que le propode. Tonalité rougeâtre avec les doigts des chélipèdes noirs presque jusqu'à la base. — Longueur de la carapace d'un ♂ 105 mm., d'une ♀ 105 mm. ; largeur dans le ♂ 171 mm., dans la ♀ 167 mm. Diamètre des œufs 0,2 mm. (?).

Découverte à Madère par Johnston, puis signalée aux Açores par Barrois (1888), l'espèce fut également trouvée aux Canaries et au large du Portugal. Se tient depuis la région sublittorale jusqu'à 620 mètres. Legendre (1938) vient de signaler la capture d'un ♂ non loin de Concarneau, par une centaine de mètres de profondeur.

G. PIRIMELA Leach 1815 *b*.

Région fronto-orbitaire égalant la moitié de la plus grande largeur de la carapace, celle-ci un peu plus grande que la longueur; front assez saillant, sa pointe médiane notablement plus longue que les deux autres ; aires et aréoles de la carapace très accentuées : une voussure forte sur chaque aréole gastrique latérale, deux très fortes l'une en dedans, l'autre en dehors sur chaque aire branchiale, une paire de saillies plus réduite sur l'aire cardiaque et une petite saillie sur l'aire hépatique ; carapace très déprimée en arrière du front. Fouets antennaires un peu plus courts que la largeur fronto-orbitaire. Crête antérieure du cadre buccal très saillante, dépassée par le mérus de mxp^3 qui est frangé en avant de longues soies recouvrant l'étroit épistome (fig. 150). Pattes peu puissantes avec des crêtes longitudinales obtuses au bord supérieur; doigts de p^2 à p^5 styliformes, étroits, un peu arqués. Abdomen des autres *Corystidea*.

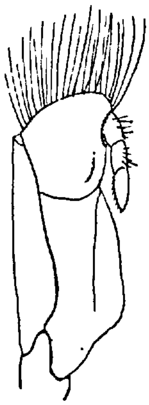


Fig. 150. — *Pirimela denticulata* ; mxp^3 droit, face ventrale (original).

Avec ses fouets antennaires munis de soies dans leur partie distale et le grand article basal pédonculaire fixe, le genre se rapproche des *Cancer* ; il se rapproche des *Corystes* par l'avance du mérus de mxp^3 sur l'épistome, des Cyclométopes primitifs du genre *Carcinus* par la forme de la carapace. N'est représenté que par l'espèce suivante, assez commune dans nos pays.

Pirimela denticulata Mont. (fig. 149, Pl. VIII, fig. 12, 13) ; *Cancer denticulatus* Montagu 1808, 87, Pl. II, fig. 2. *Pirimela denticulata* Leach

1815 *b*, Pl. III ; H. MILNE-EDWARDS 1834, 424 et 1849, Pl. XII, fig. 1 ; BELL 1853, 73 et fig. ; HELLER 1863, 64, Pl. II, fig. 4 ; PESTA 1918, 390, fig. 126 ; BALSS 1926, 42 ; SCHELLENBERG 1928, 125, fig. 97 et 98 ; NOBRE 1936, 51, fig. 32 ; MONOD 1933, 52.

Carapace très finement granuleuse, bossuee, sa dent orbitaire interne plus obtuse et, au bord supérieur comme à l'inférieur, séparée de la dent orbitaire externe par un lobe obtus bien saillant; l'orbitaire externe moins aiguë que les quatre dents latéro-antérieures suivantes qui sont grandes et un peu recourbées en avant. Pédoncules oculaires courts, rétrécis au sommet où la profonde échancrure cornéenne se termine en mucron. Le grand article basal des pédoncules antennaires est bien plus long que les deux suivants, mais n'atteint pas l'extrémité de la dent orbitaire interne. Chélipèdes avec un court mérus inerme, le carpe très renflé en dehors, longuement cilié en dedans, son bord supérieur terminé par une forte saillie dentiforme, une dent plus réduite au bout de la carène qui l'avoisine ; pince avec deux carènes assez fortes au bord supérieur, une troisième carène très vague suit le milieu de la face externe qui est assez convexe ; les doigts à dents petites, à peu près longs comme le bord supérieur de la pince. Pattes suivantes comprimées latéralement, sétifères aux bords, leurs carènes plus accentuées sur les doigts, le doigt de p^5 un peu plus longuement cilié sur son bord inférieur. Tonalité variable, verdâtre ou pourprâtre, avec taches brunes. — Longueur de la carapace dans un ♂ 18 mm., dans une ♀ 13,5 mm. ; largeur ♂ 20 mm., ♀ 15 mm. ; longueur des fouets antennaires (qui sont épaissis à la base) ♂ 8 mm., ♀ 5 mm. Diamètre des œufs 0,45 mm. Zoé à longues épines frontale, dorsale et latérales.

De la Norvège aux îles du Cap-Vert et en Méditerranée ; mer Rouge d'après MONOD (1933). De la côte jusqu'à 200 mètres, surtout parmi les rochers et le sable.

Tribu IV. BRACHYRHYNCHA BORRADAILE 1907.

Se distinguent des *Corystidea* par les caractères indiqués au tableau de la page 184, surtout par leurs fouets antennaires courts et dépourvus de soies, leur rostre peu ou pas saillant et leur cadre buccal bien limité du côté de l épistome par une crête complète que déborde très rarement le mérus de mxp^3.

Telle que l'envisageait BORRADAILE et que l'envisagent actuellement tous les auteurs, la tribu des Brachyrhynques comprend les *Corystoidea* ; ici, au contraire, elle est réduite, encore que singulièrement vaste ; comme il a été dit plus haut (p. 185), elle est ramenée pour notre faune à deux des groupes établis par H. MILNE-EDWARDS, *Cyclometopa* et *Catometopa*.

LEBOUR (1917) compare les zoés des Brachyrhynques à celles des Oxyrhynques ; abstraction faite de la prézoé qui reste immobile dans son exu-

vie cuticulaire, on observe fréquemment cinq stades zoé chez les Cyclométopes (*Carcinus*, *Portunus*, *Pilumnus*), et 4 chez les Catométopes (*Gonoplax*) sauf au moins chez les *Pinnotheres* qui n'en ont que deux et ressemblent en cela aux Oxyrhynques typiques.

Groupe I. **Cyclometopa** H. Milne-Edwards 1834. (*Cancroidea* Dana 1852).

Carapace plus large que longue, rarement un peu plus longue que large, ses bords latéraux (Pl. IX, fig. 12-14 ; Pl. X, fig. 9 et 10) ordinairement nets et plus ou moins dentés, les antérieurs le plus souvent arqués et le postérieur convergeant vers le bord intestinal ; front plus ou moins large, rarement saillant en rostre. Cadre buccal (fig. 160) quadratique, l'orifice respiratoire efférent à l'angle externe de sa crête antérieure, l'orifice afférent normal entre le ptérygostome et la base de p^1 ; carpe de mxp^3 presque toujours articulé à l'angle antéro-interne du mérus ; épistome étroit et transverse ; abdomen occupant tout l'espace compris entre les coxa de p^5 ; orifice sexuel ♂ sur ces coxa.

La formule branchiale est celle des *Corystes* et de la presque totalité des Crabes brachygnathes, notamment de *Cancer pagurus* et de *Carcinus maenas*.

	Pattes					Maxillipèdes		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies	0	0	1	1	0	0	0	0
Arthrobranchies..........	0	0	0	0	2	2	1	0
Épipodites et podobranchies	0	0	0	0	0	Ep.+ 1	Ep.+ 1	Ep.

soit en tout, 9 branchies de chaque côté.

Le groupe semble issu des *Corystidea* comme le montrent les *Portumnus* et *Carcinus*. Il doit le nom que lui a donné Milne-Edwards à la forme de la carapace dont les bords latéro-antérieurs décrivent généralement avec le front un arc de cercle. Correspond aux *Cancroidea* de Dana et aux *Cyclometopa* d'Alcock (1899), abstraction faite des *Corystidea*.

Ses genres sont extrêmement nombreux : parmi les caractères qui les distinguent entre eux il faut signaler la présence ou l'absence, sur l'endostome ou plafond du cadre buccal, d'une crête (fig. 160, A) limitant du côté interne l'espace respiratoire efférent ; cette crête naît un peu en dehors des mandibules et se termine en avant à la crête antérieure du cadre, à quelque distance du milieu. Dana divisait les Xanthidés suivant qu'ils présentent la crête (*Hyperomerista*) ou en sont dépourvus (*Hyperolissa*), mais cette distinction peut s'appliquer aussi aux Portunidés. Qu'ils soient ou non pourvus de cette crête, les Cyclométopes présentent généralement sur les bords latéro-antérieurs de la carapace une crête dentée qui, d'après Garstang (1897*a*), joue le rôle de crible dans le courant d'eau respiratoire afférent. C'est chez les Portunidés et spécialement chez *Bathynectes lon-*

gipes que ledit auteur a étudié ce mécanisme : l'animal s'enfouit tout entier dans le sable, sauf la région prébuccale, il ramène les chélipèdes sous la crête contre la partie antérieure des flancs, de sorte qu'un étroit espace subsiste entre ces derniers et les trois articles distaux des chélipèdes ; quand on introduit dans l'eau, sur la crête, une dilution d'encre noire, ce liquide pénètre entre les dents du crible crestiforme, gagne l'intervalle décrit plus haut, et par cette voie, les orifices afférents. Les dents du crible, dans ce parcours, ont retenu les éléments sableux les plus grossiers.

Le tableau suivant donne la clef des genres de Cyclométopes représentés dans nos régions :

Tableau des genres.

1. Pattes postérieures modifiées pour la natation (Pl. IX), leurs deux derniers articles étant comprimés, régulièrement ciliés sur leurs bords et leur doigt en lame ovale ou lancéolée ; chélipèdes avec une forte dent aiguë ou obtuse à l'angle antéro-interne du carpe ; souvent des crêtes ou des carènes longitudinales sur la face externe des pinces dont les doigts sont aigus et fortement dentés ; pour recevoir la base de p^5, une échancrure à la jonction des bords latéraux et postérieurs (Famille des *Portunidae* H. M. Edw.)............................... 2

— Pattes 2 à 5 adaptées pour la marche (Pl. X), à doigts styliformes peu ou pas comprimés ; pas d'échancrure à la jonction des bords latéraux et postérieurs de la carapace................................ 8

2. Endostome sans crête latérale ; dilatation terminale de l'endopodite de mxp^1 simple ou presque. Doigt de p^5 lancéolé (Pl. IX, fig. 1 et 2). 3

— Endostome avec crêtes latérales (fig. 160) ; dilatation terminale de l'endopodite de mxp^1 avec une échancrure y déterminant un lobule (lobe portunien).. 4

3. Doigt de p^5 en large lancette, de p^2 à p^4 en stylet élargi à la base, carapace pas plus longue que large ou à peine (Pl. IX, fig. 1) ; abdomen du ♂ fort étroit, son pléopode I droit.............. **Portumnus**, p. 231.

— Doigt de p^5 en étroite lancette, de p^2 à p^4 étroitement styliforme (Pl. IX, fig. 2) ; carapace beaucoup plus large que longue ; abdomen du ♂ en triangle, son pléopode I coudé en dehors au bout distal.......... .... **Carcinus**, p. 233.

4. Bord fronto-orbitaire beaucoup plus court que la plus grande largeur de la carapace et formant un arc de cercle avec les bords latéro-antérieurs qui sont armés de 5 dents. Carapace médiocrement plus large que longue ; suture médiane du sternum ♀ limitée aux deux segments postérieurs de celui-ci. Un nodule ptérygostomien atteint la base du grand article 2 + 3 des pédoncules antennaires (fig. 156, *no*) ; lobe portunien réduit ou nul.. 5

— Bord fronto-orbitaire très long et formant un angle brusque avec les bords latéro-antérieurs. Carapace très large ; suture médiane du ster-

num intéressant au moins les trois segments postérieurs de celui-ci. Divisions du front paires. Pas de nodule ptérygostomien. Lobe portunien d'ordinaire fort.. 7

5. Doigts de p^2 à p^4 largement lancéolés, le doigt de p^5 en rame ovalaire; carapace subcirculaire (Pl. IX, fig. 11)......... **Polybius**, p. 243.

— Doigts de p^2 à p^4 styliformes, le doigt de p^5 en rame ovale ou en large lancette ; carapace polygonale.............................. 6

6. Pattes 2 plus longues que les suivantes; front simple ou trilobé, rarement avec 3 ou 4 paires de petits lobes étroits; dents latéro-antérieures d'ordinaire subégales, la postérieure rarement un peu plus longue (Pl. IX, fig. 3-7).............................. **Portunus**, p. 236.

— Pattes 2 plus courtes que les suivantes; front quadrilobé; la dent latéro-antérieure beaucoup plus longue que les autres (Pl. IX, fig. 12-13). .... **Bathynectes**, p. 245.

7. Bords latéro-antérieurs armés de 4 ou 5 dents ; carapace presque quadrilatère, son bord fronto-orbitaire égalant presque la plus grande largeur de la carapace ; le front avec des lobes arrondis. Tigelle mobile des antennes externes exclue de l'orbite et naissant sous le front (*fig.* 162). .... **Thalamita**, p. 252.

— Bords latéro-antérieurs armés de 9 dents dont la postérieure est plus longue ; front quadridenté (Pl. IX, fig. 14, 15). Tigelle mobile des antennes externes normales, c'est-à-dire située dans le hiatus orbitaire interne, mais avec faible prolongement du grand article basal........ .... **Neptunus**, p. 248.

— Bords latéro-antérieurs armés de 6 dents (parfois 5-7) ; front découpé en 6 lobes ou dents. Tigelle mobile des antennes externes normale, encore que le prolongement du grand article basal soit développé et l'occupe en partie (fig. 163)...................... **Charybdis**, p. 251.

8. Front droit, sans dents ni échancrures, infléchi (Pl. X, fig. 17) ; bords latéro-antérieurs longs, convexes, avec une dent extra-orbitaire et une seconde (épibranchiale) située un peu en arrière, suivie d'une ligne denticulée ou granulée (ces caractères applicables au genre *Potamon* qui représente seul en Europe la très vaste famille des *Potamonidae*). Antennules repliées transversalement. Eaux douces. **Potamon**, p. 272.

— Front à divisions paires, tout au moins échancré sur la ligne médiane et presque toujours large ; carapace dentée sur les bords latéro-antérieurs dans les formes de nos pays. Antennules repliées transversalement ou obliquement. Dans la mer (Pl. X, fig. 1-16). (Famille des *Xanthidae*)... 9.

9. Sur chaque côté de l'endostome une crête complète........... 10.

— Crête endostomienne nulle ou réduite à sa partie postérieure. Orbites ouvertes par un hiatus interne. Test peu pileux............... 13.

10. Orbites closes (sans hiatus) par réunion de leurs angles internes, de sorte que les antennes en sont exclues. Bords latéro-antérieurs plus courts

que les latéro-postérieurs auxquels ils se rattachent suivant une courbe. Bords fronto-orbitaires à peu près aussi longs ou plus longs que les 2/3 de la plus grande largeur de la carapace (Pl. X, fig. 15, 16)........... .... **Eriphia**, p. 270.

— Orbites avec un hiatus interne où se logent les pédoncules antennaires dont le grand article basal 2 + 3 est mobile et ne touche pas le front. Bords latéro-antérieurs à angle avec les latéro-postérieurs qui sont plus longs et peu convergents ; bord fronto-orbitaire à peu près aussi long que les 2/3 de la plus grande largeur de la carapace............ 11.

11. Bord frontal convexe ou oblique de chaque côté de son incision médiane, sans lobule externe ; bords latéraux antérieurs avec 5 dents spiniformes. Test avec des poils longs et nombreux (Pl. X, fig. 1)...... .... **Pilumnus**, p. 254

— Bord frontal avec un grand lobe médian et un petit lobe externe ; des 5 dents latéro-antérieures, les deux premières sont fusionnées (Pl. X, fig. 2 et 3).. 12

12. Lobe frontal médian très convexe, le petit bien saillant......... .... **Pilumnopeus**, p. 257.

— Lobe frontal médian transverse ou oblique, mais droit ou presque, le petit lobe peu accentué................... **Heteropanope**, p. 259.

13. Grand article basal des pédoncules antennaires mobile, sans contact avec le front et logé dans le hiatus intra-orbitaire ; crête endostomienne réduite à sa partie postérieure ; p^2 à p^5 assez grêles et bien plus longs que p^1.. 14

— Le grand article basal des pédoncules antennaires est immobile et touche le front ; crête endostomienne réduite à sa partie postérieure ou nulle, p^3 et p^2 fortes et à peu près aussi longues que p^1........... 15

14. Front étroit, quadrilobé (Pl. X, fig. 8), ses deux lobes médians bien plus allongés, le bord fronto-orbitaire plus court que la moitié de la plus grande largeur de la carapace. Celle-ci plutôt quadrilatère avec les bords latéro-postérieurs très convergents et le bord postérieur court. .... **Paragalene**, p. 263.

— Front assez large avec deux dents médianes et une petite externe, le bord fronto-orbitaire un peu plus long que la moitié de la plus grande largeur de la carapace (sans les épines). Celle-ci hexagonale avec les bords latéro-postérieurs peu convergents et le bord postérieur long (Pl. X, fig. 4)................................. **Geryon**, p. 261.

15. Bords latéro-postérieurs droits, carapace assez fortement lobée ; front tronqué.. 16

— Bords latéro-postérieurs concaves, beaucoup plus courts que les latéro-antérieurs ; carapace très fortement lobée et lobulée ; front divisé en deux moitiés à bords convexes par une incision médiane (Pl. X, fig. 13). .... **Actaea**, p. 269.

16. Bord frontal séparé de l'angle orbitaire interne par une incision ; en

dessous le bord se met en relation directe avec le grand article basal des pédoncules antennaires (Pl. X, fig. 9 et 11)... **Xantho**, p. 264.
— Bord frontal atteignant sans incision l'angle orbitaire interne; en dessous il se met en relation par une saillie avec le grand article basal (Pl. X, fig. 12)................................ **Xanthias**, p. 268.

Famille des PORTUNIDAE H. Milne-Edwards 1834.

G. PORTUMNUS Leach 1813.

Front plus ou moins trilobé et assez saillant. Carapace avec les bords latéro-antérieurs plus courts que les latéro-postérieurs et munis de 5 dents ; les fouets antennaires ([1]) égalent à peu près la largeur de l'orbite; le mérus de *mxp*[3] présente un lobe arrondi en avant de l'insertion carpienne. Abdomen étroit, du type des *Corystoidea*, guère plus large chez la ♀ que chez le ♂.

Ce genre correspond aux *Platyonichus* tels que les envisage Heller (1863), mais non H. Milne-Edwards (1834) ; ce dernier y rattachait maintes formes exotiques pour lesquelles Miers (1886) réserva le nom de *Platyonichus* que M. Rathbun (1898) a remplacé par celui d'*Ovalipes*.
Le genre comprend dans nos pays les deux espèces suivantes :

— Carapace un peu plus longue que large, faiblement dentée, son front profondément trilobé, pointe ptérygostomienne aussi longue que le lobe infraorbitaire interne ; mérus de *mxp*[3] saillant sur l'épistome........ .... **latipes**, p. 231
— Carapace un peu plus large que longue, fortement dentée, son front obtus avec vague indication de trois lobes ; pointe ptérygostomienne simple, *mxp*[3] ne dépasse point le cadre buccal... **biguttatus**, p. 232.

La première de ces formes rappelle les *Corystes* et *Atelecyclus* par le mérus de *mxp*[3] qui s'avance sur l'épistome. L'une et l'autre se distinguent d'ailleurs des *Corystidea* par leurs antennules obliques et par leurs fouets antennaires absolument nus ([1]) ; dans la seconde l'article 2 + 3 des pédoncules antennaires est encore mobile, tandis qu'il paraît bien être toujours fixe dans la première.

1. **Portumnus latipes** Penn. (fig. 151, Pl. VIII, fig. 14) ; *Cancer latipes* Pennant 1777, IV, 3, Pl. I, fig. 4. *Platyonychus latipes* H. Milne-Edwards 1834, 436 ; A. Milne-Edwards 1861, 411 ; Heller 1863, 93, Pl. II, fig. 16 ; Nobre 1936, 28,, fig. 15. *Portumnus latipes* Pesta 1918, 397, fig. 128 ; Balss 1926, 39 : Schellenberg 1928, 115; Monod 1932 *b*, 215.

1. Alcock (1899, p. 7) attribue aux *Portumnus* des « antennes sétacées » ; je n'ai jamais aperçu traces de soies dans nos deux espèces du genre. L'auteur qualifie de « sétacées » les antennes dont le fouet porte des soies.

Portumnus variegatus Leach 1815 *b*, Pl. IV, fig. 1-6 ; Bell 1853, 85 et fig.

Test luisant malgré les très fines saillies de la carapace, la dent orbitaire interne très réduite, l'orbitaire externe forte, moins aiguë mais moins faible que les quatre dents latérales. Bords de la cavité orbitaire sans lobes ni incisions ; pédoncules oculaires un peu recourbés en avant, à surface cornéenne plutôt réduite ; pattes lisses, les chélipèdes médiocres, capables de s'appliquer contre les flancs, leur carpe avec une dent subaiguë, leur

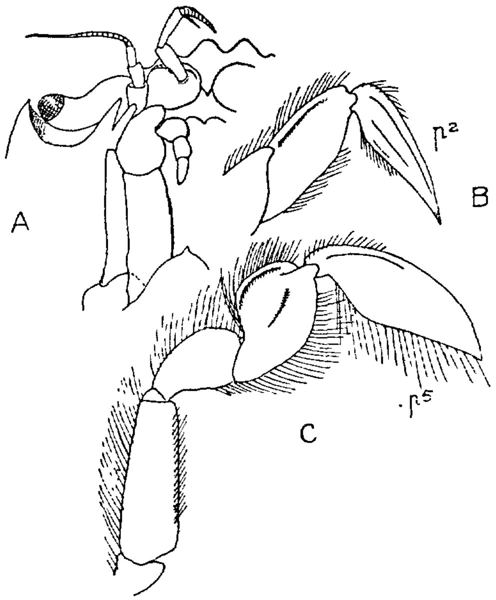


Fig. 151. — *Portumnus latipes* : A, appendices céphaliques et mxp^3 du côté droit, face ventrale ; B, extrémité de p^2 ; C, patte 5 (original).

pince carénée sur chaque bord : pattes suivantes très comprimées latéralement, sillonnées vers leur bord supérieur, leur doigt plus long que le propode, celui de p^2 à p^4 presque droit, en lancette étroite, celui de p^5 en large lame lancéolée ; des cils sur les bords de ces quatre paires de pattes, particulièrement longs sur p^5 où on les retrouve serrés aux deux bords du carpe, du propode et du doigt. Un pénis mou, étroit et assez long s'engage dans le pléopode I qui est normal comme le suivant. Tonalité blanc pourprâtre, mabré de verdâtre. — Longueur de la carapace 20,5 mm., largeur 19,5 mm..

D'Helgoland et du sud de l'Angleterre aux Açores, au Maroc et en Méditerranée ; du littoral à 28 mètres, sur fond sableux.

2. **Portumnus biguttatus** Risso (Pl. IX, fig. 1) ; Risso 1916, Pl. I, fig. 1 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 61, Pl. XIV, fig. 1-5 ; Monod 1933, 53 ;

Platyonychus nasutus LATREILLE, 1825, 151 ; COSTA 1853, Pl. VI, fig. 4 ; LUCAS 1849, 14, Pl. II, fig. 3 ; A. MILNE-EDWARDS 1861, 412 ; HELLER 1863, 94 ; GARSTANG 1897*b*, 102. *Portumnoides Garstangi* BOHN 1901, 271.

Carapace plutôt terne et granuleuse, avec des sillons qui délimitent sur les côtés l'aire cardiaque et la partie postérieure de l'aire gastrique ; une série de petites saillies à travers la carapace entre les dents latéro-antérieures de la 3^e^ paire ; de la dent postérieure, qui est la moins forte, partent un sillon qui tend à rejoindre le sillon gastro-cardiaque correspondant et un léger bourrelet qui atteint presque le bord postérieur ; la première dent, qui joue le rôle d'orbitaire externe, présente un début de division en deux lobes, parfois aussi un peu la suivante. Bord orbitaire supérieur avec deux échancrures délimitant un petit lobe ; pédoncules oculaires peu apparents, avec un mucron au bout de leur échancrure cornéenne. Chélipèdes avec une dent aiguë au bout antéro-interne du carpe, la pince avec deux crêtes longitudinales tranchantes au bord supérieur, et trois obtuses sur la face externe. Pattes ambulatoires comme dans *latipes*, mais les doigts de p^2 à p^4 plus étroitement styliformes. Tonalité très variable : blanc jaune avec une paire de grandes taches corail (RISSO), brunâtre (COSTA) ou jaune verdâtre (GARSTANG), avec ou sans taches rouges, ces dernières, d'après GARSTANG, pourraient être dues à la couleur des ovaires au moment de la reproduction. — Longueur de la carapace 9,5 mm., largeur 10 mm.

Du sud de l'Angleterre aux îles du Cap-Vert et en Méditerranée. Habite probablement les mêmes zones que *latipes*, y fréquente les fonds graveleux ou sableux, dans lesquels il s'enfonce et pratique fréquemment la respiration renversée ; alors, dit GARSTANG, le courant respiratoire entre en avant sur les angles du cadre buccal et sort à la base des chélipèdes, pour d'ailleurs très vite redevenir normal. Avec ses chélipèdes dont le carpe présente quelques crêtes et ses pinces munies de cinq carènes longitudinales, sa carapace qui est un peu plus large que longue et la disposition de mxp^3 qui ne déborde pas sur l'épistome, cette espèce est très voisine du *Portunus arcuatus*. Sur la dilatation terminale de mxp^1 elle présente, comme *Carcinus*, l'ébauche vague d'un lobe portunien ; d'ailleurs BOHN (1901) en fait le type d'un genre distinct qu'il appelle *Portumnoides*.

G. CARCINUS LEACH 1813.

(*Carcinides* RATHBUN 1897)

Carapace plus large que longue, avec 5 dents latéro-antérieures inclinées en avant et formant avec le front un arc de cercle, sa partie dorsale latéro-postérieure évasée en dehors ; orbites avec une incision sur chaque bord, l'angle orbitaire interne peu saillant, l'orbitaire externe bien davantage et représentant la première dent antéro-latérale ; les pédoncules oculaires étranglés un peu entre leur base et la cornée. Antennules repliées presque transversalement ; antennes avec l'article urinaire soudé au grand article basal 2 + 3 qui est fixe et en contact avec le front d'un côté, de l'autre avec le lobe orbitaire interne, le fouet assez fort mais court. Mérus de mxp^3 un

peu saillant en avant de l'insertion carpienne. Chélipèdes avec le mérus inerme et à trois faces, le carpe convexe en dehors avec la dent antéro-interne médiocre qui se continue en arrière par une faible crête, la pince munie en dessus de deux crêtes longitudinales non dentées, d'ailleurs convexe et unie en dehors. Pattes 2 à 4 un peu comprimées latéralement, sans carènes, sauf sur leurs doigts qui sont un peu ciliés et styliformes ; les pattes 5 un peu plus comprimées au propode et surtout au doigt qui devient une rame natatoire en lancette, ces deux articles fortement et régulièrement ciliés sur leurs bords. ♂ avec un abdomen largement triangulaire dont les tergites 2 et

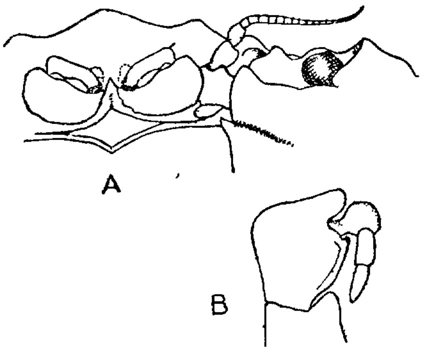


FIG. 152. — *Carcinus maenas* : A, face inférieure de la région frontale gauche avec les appendices céphaliques correspondants ; B, extrémité de *mxp*³ (original).

3 présentent une crête transverse, les tergites 3 à 5 étant soudés ; pléopode 1 infléchi en dehors dans sa partie grêle distale ; abdomen de la ♀ ovalaire avec tous les sternites libres.

Par son aspect général et par les crêtes des pinces, le genre présente quelque ressemblance avec les *Pirimela*; par la modification natatoire de p^5 et par la structure du sternum, il tient aussi des *Portumnus*. Issu sans doute des *Corystoidea*, il se rapproche étrangement des Portuniens typiques, et avec PALMER (1927), on doit voir en lui une ébauche de l'adaptation natatoire caractéristique des *Portunus* (*corrugatus* et *puber*) à doigt postérieur lancéolé (voir p. 239) où le mérus et le carpe de p^5 sont encore allongés et n'ont réagi que très peu à l'adaptation natatoire. Il convient de noter d'ailleurs que, dans ces deux espèces comme dans *Carcinus*, la base des pédoncules antennaires se joint étroitement au lobe orbitaire interne.

Le genre ne comprend que l'espèce suivante :

Carcinus maenas L. (fig. 152, Pl. IX, fig. 2) ; *Cancer maenas* LINNÉ. 1758, 628, *Portunus maenas* LEACH 1813, VII, 490. *Carcinus maenas* Id., 429 et 1815 *b*, Pl. V, fig. 1-4 ; SAVIGNY-AUDOUIN 1819, Pl. IV, fig. 6 ; BELL 1853, 76 et fig. ; A. MILNE-EDWARDS 1861, 391 ; HELLER 1863, 91, Pl. II, fig. 14 et 15 ; ALCOCK 1899, 13 ; PESTA 1918, 392, fig. 127 ; BALSS 1926, 42 ;

SCHELLENBERG 1928, 127, fig. 100, 101 ; NOBRE 1936, 27, fig. 3-5. *Carcinides maenas* RATHBUN 1930, 15, fig. 4 ; MONOD 1933, 53.

Carapace nue, couverte de granules qui s'effacent en arrière, ses bords latéro-postérieurs presque droits, un peu plus longs que les latéro-antérieurs, ceux-ci avec leurs cinq dents assez larges, subaiguës et infléchies en avant, des sillons délimitent nettement l'aire cardiaque assez large et les parties médianes de l'aire gastrique, dont l'aréole postérieure est simplement indiquée par une paire d'étranglements et par les deux pointes, une dépression antérieure délimite en avant les aires branchiales et deux renflements indiquent les aréoles gastriques latérales. Les trois dents du front plutôt obtuses, peu saillantes, la médiane un peu plus forte. Angle orbitaire interne très peu marqué, assez fort. Chélipèdes à peu près sans poils, sauf aux bords du mérus ; p^2 à p^4 moins comprimés que dans p^5, leurs doigts canaliculés ; propode et doigt de p^5 sans sculptures, avec leur face externe ornée d'une ou deux séries de ponctuations. Tonalité très variable mais d'ordinaire d'un brun foncé verdâtre, souvent rougeâtre en dessous ; les jeunes parfois tachetés de blanc. — Longueur de la carapace dans un grand ♂ 50 mm., largeur 69 mm.

C'est le « Crabe enragé » très commun en Europe où il est connu depuis le cap Nord jusqu'en Méditerranée. En fait, il est beaucoup plus répandu : on l'a signalé aux États-Unis et au Brésil, dans le Pacifique, la mer Rouge, et RATHBUN (1930) le tient pour quasi cosmopolite ; en Afrique il s'étend pour le moins jusqu'au Maroc et, en Méditerranée, jusque dans la mer Noire où, d'après un rapport verbal de Ch. PÉREZ, il peut devenir très fort. Il se tient à la côte ou près de la côte, mais peut descendre jusqu'à 62 mètres. A mer basse on voit ses jeunes courir sur le sable, parfois aussi ses adultes ; ils peuvent s'y enfouir plus ou moins et, quand ils courent, prennent la direction oblique des Crabes ; menacés, ils élèvent aussitôt leurs pinces ; dans la mer ils recherchent les rochers, le sable, où ils s'embusquent pour guetter leurs proies qui se composent surtout de Poissons, de Crevettes, de frai ; mais ils ne dédaignent pas les chairs mortes et c'est avec ces dernières qu'on appâte les casiers de pêche où ils s'entassent parfois en un grouillement extraordinaire. Leur chair est comestible. On les rencontre souvent sur le littoral, dans les endroits humides baignés quelquefois par le flot. Mais leur adaptation à la vie terrestre n'est pas poussée davantage ; car un milieu plus ou moins salé leur est nécessaire et, d'après les expériences de LIM (1918), ils ne peuvent vivre plus de 24 heures dans l'eau douce où ils deviennent peu à peu moins actifs, s'œdématisent et bientôt périssent. Leur accouplement s'effectue à la façon normale des Crabes : la ♀ qui vient de muer, étant sur le dos et étendant son abdomen contre celui du ♂ dont le pléopode I tubulaire, reçoit du pénis membraneux la masse spermatique, laquelle est poussée en avant par le pléopode II. D'après SCHELLENBERG, la copulation peut durer de 1 à 4 jours. La masse des œufs attachés aux pléopodes femelles est si grande que l'abdomen reste écarté du corps et à angle avec la carapace. Une disposition semblable est prise par l'abdomen quand un Cirrhipède, *Sacculina carcini*, parasite le Crabe ; auquel cas le ♂, quand il est parasité, acquiert plus ou moins la morphologie de la ♀ (castration parasitaire). Les zoés, comme les mégalopes, sont dépourvues d'épines latérales ; les jeunes

mégalopes ont une épine dorsale au stade primitif où leur carapace est directement prolongée en long rostre ; plus tard, elles perdent cette épine et leur test devient quadrangulaire. SHEN (1935) a étudié le développement postlarvaire de la mégalope qui, dans les deux sexes, présente les pléopodes II à VI ; on voit disparaître au 1er stade les pléopodes VI ; au 2e chez le ♂ apparaît le pléopode I, plus tard apparaît le pléopode II et disparaissent les autres pléopodes, qui au contraire se développent chez la ♀.

G. PORTUNUS FABRICIUS 1798.

Le genre *Portunus* appartient aux formes supérieures de la famille qui se distinguent des *Carcinus* et des *Portumnus* par la présence de crêtes endostomiennes et d'une échancrure distale à l'endopodite de *mxp*¹. Abstraction faite des orbites dont le bord supérieur a deux incisions, des pédoncules

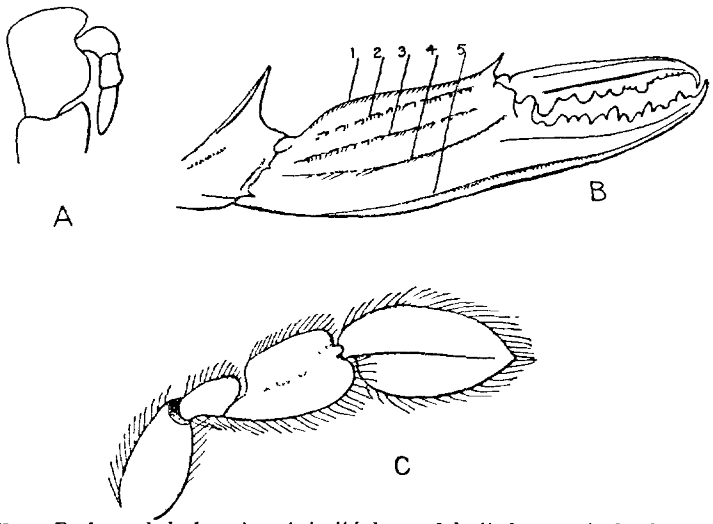


FIG. 153. — *Portunus holsatus* : A, extrémité de *mxp*³ droit, face ventrale ; B, pince droite avec les cinq carènes longitudinales, face externe ; C, patte 5 à partir du mérus (original).

antennaires dont le grand article 2 + 3 reste un peu mobile malgré son contact avec un nodule ptérygostomien, et des pattes postérieures dont les deux derniers articles sont plus largement aplatis, tous les caractères du genre *Carcinus* s'appliquent aux *Portunus*, qui présentent d'ailleurs un ensemble de traits assez typiques : sur la carapace et presque toujours sur les mérus de p^2 à p^5 des stries transverses granuleuses et ciliées ; sur le carpe des chélipèdes deux crêtes longitudinales, l'une qui prolonge en arrière la dent antéro-interne, l'autre tout à fait externe et parfois distalement terminée en épine ; sur la face externe des pinces un ensemble de 5 crêtes longitudinales dont la supérieure se termine à la base du doigt par une épine, tandis que l'inférieure parcourt toute la longueur du pouce, lequel est orné, comme le doigt mobile, de plusieurs crêtes ou côtes longitudinales ; sur les pattes ambulatoires p^2-p^4 des côtes longitudinales obtuses, surtout au bord supérieur des trois derniers articles ; sur p^5, suivant les espèces,

une adaptation progressive à la nage qui se manifeste notamment par la réduction de taille et de longueur du mérus et du carpe.

Malgré leur adaptation à la nage, qui est excellente, les *Portunus* ne sont jamais pélagiques. Comme le dit A. MILNE-EDWARDS (1861), ils « se tiennent au-dessous du niveau des basses marées. Aussi, à l'époque de l'équinoxe, en trouve-t-on souvent dans les flaques d'eau et sur les rochers que le reflux a laissés à découvert. Les pêcheurs en prennent souvent près des côtes ».

Le genre est cosmopolite, mais ses espèces de beaucoup les plus nombreuses se trouvent dans les mers d'Europe où l'on compte les huit suivantes :

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Doigt de p^5 lancéolé avec une côte longitudinale médiane ; le grand article basal des pédoncules antennaires en contact avec le lobe infra-orbitaire interne (*ie*, fig. 154-155) 2

— Doigt de p^5 en lame ovalaire ; le grand article basal des pédoncules antennaires plus ou moins indépendant du lobe infra-orbitaire (fig. 156) 4

2. Front simple ou très légèrement émarginé ; la 4e dent latéro-antérieure plus petite ; propode et doigt de p^5 sans côtes marginales ; le corps nu ou sans poils bien visibles ; carpe de p^1 armé seulement de sa dent antéro-interne (Pl. IX, fig. 3) .... **arcuatus**, p. 239.

— Front découpé, la 4e dent latéro-antérieure normale ; propode et doigt de p^5 avec côtes marginales, le propode en outre avec deux côtes médianes convergentes à leurs extrémités ; le corps partout avec une pubescence 3

3. Le grand article basal des pédoncules antennaires dépasse peu le lobe infra-orbitaire qui est aigu (fig. 154). Front découpé en 3 ou 4 paires de petits lobes étroits dont la paire médiane est plus saillante ; corps et pattes avec une pubescence serrée et assez longue qui, sur la carapace, dissimule en partie les stries granuleuses transverses ; dents latéro-antérieures très aiguës et denticulées sur leurs bords ; carpe de p^1 avec une dent aiguë, vers le milieu de son articulation avec la pince (Pl. IX, fig. 4) .... **puber**, p. 239.

— Le grand article basal des pédoncules antennaires fait saillie en avant et en dehors du lobe infra-orbitaire qui est obtus (fig. 155). Front à 3 lobes bas et obtus dont le médian prédomine ; sur la carapace des stries granuleuses longues, assez régulières et garnies sur leur bord antérieur de poils médiocres ; carpe de p^1 inerme en dehors (Pl. IX, fig. 5), **corrugatus**, p. 240.

4. Doigt de p^5 longuement ovalaire, acuminé et muni vers sa pointe d'un rudiment de côte médiane ; front bien saillant et tridenté, sa dent mé-

diane plus longue ; bords latéro-antérieurs peu arqués et bien plus courts que les latéro-postérieurs ; carapace nue avec des stries transverses nombreuses ; pas de dent carpienne externe au carpe de p^1 (Pl. IX, fig. 6) .... **pusillus**, p. 240.

— Doigt de p^5 largement ovalaire et plus ou moins mucroné ; front peu saillant trilobé ou tridenté.................................. 5.

5. Propode et doigt de p^5 avec côtes marginales et longitudinales. La 5e dent latéro-antérieure pour le moins deux fois aussi longue que les autres, carpe de p^1 avec sa dent antéro-interne longuement prolongée en épine, une épine au bout distal de la carène externe de cet article et une dent vers le milieu de son articulation avec la pince. Sur le test partout de nombreux poils courts avec fines granulations ; sur la carapace de nombreuses stries granuleuses assez irrégulières et des saillies tuberculiformes multiples ; au front, trois dents aiguës et subégales (Pl. IX, fig. 7)........................... **tuberculatus**. p. 241.

— Propode et doigt de p^5 sans côtes bien nettes ; les dents latéro-antérieures et la dent carpienne antéro-interne de p^1 sont normales ; face ventrale du corps nue....................................... 6

6. Les trois dents du front fortes et aiguës comme les latéro-antérieures ; carapace avec de nombreuses stries granuleuses courtes, et de courts poils qui disparaissent dans les grands spécimens ; carpe de p^1 avec une dent médiocre au bout de la carène externe et une plus réduite vers le milieu de l'articulation avec la pince (Pl. IX, fig. 8)............... .... **depurator**, p. 242.

— Les trois dents du front obtuses ; carapace peu striée et nue.... 7

7. Pas de dent carpienne externe à p^1 ; carapace notablement voûtée avec le bord externe de ses dents latérales en courbe régulière ; dent médiane du front peu saillante ou pas plus que les autres (Pl. IX, fig. 9)....... .... **marmoreus**, p. 242.

— Deux dents au carpe de p^1, l'une en épine au bout de la crête, l'autre externe, plus réduite, vers le milieu de l'articulation avec la pince (fig. 153) ; carapace à peine voûtée, avec le bord externe de ses dents latérales un peu en S ; dent médiane du front plus saillante que les autres (Pl. IX, fig. 10)........................... **holsatus**, p. 243.

Dans les trois premières espèces l'adaptation natatoire du mérus et du carpe de p^5 est encore au même stade primitif que chez les *Carcinus*, en ce sens que lesdits articles sont peu modifiés et assez semblables à ceux des pattes précédentes ; dans les quatre suivantes, au contraire, l'évolution natatoire, beaucoup plus accentuée, se manifeste par le raccourcissement considérable des deux articles et par la forme largement ovalaire du doigt. *Pusillus*, à ce dernier point de vue, est intermédiaire entre les deux groupes. Mais toujours, dans l'un et l'autre, on observe aux bords du propode et du doigt une frange serrée de poils égaux et assez longs qui contribuent largement

à la puissance natatoire de cette rame, condition qu'on observe déjà chez *Portumnus*. Les mœurs des *Portunus* sont très bien exposées par LATREILLE (1825) au volume X de l'Encyclopédie méthodique.

1. **Portunus arcuatus** LEACH (Pl. IX, fig. 3) ; LEACH 1813, 390 et 1815 *b*, Pl. VII, fig. 5, 6 ; BELL 1853, 97 et fig. ; A. MILNE-EDWARDS 1861, 399 ; HELLER 1863, 88 ; PESTA 1918, 400, fig. 129 ; PALMER 1927, 884, fig. 4 ; BALSS 1926, 40 ; SCHELLENBERG 1927, 118, fig. 91. *Portunus emarginatus* LEACH 1815[b], Pl. VII, fig. 3 et 4. *Portunus Rondeletii* RISSO 1816, I, fig. 3.

Carapace à régions bien accusées ; de très nombreuses stries granuleuses très courtes, le front large, convexe à bord cilié, parfois avec une émargination médiane (*emarginatus*) ou deux légères échancrures latérales. Fouet antennaire égalant près de deux fois la grande largeur de l'orbite. Chélipèdes plus forts chez le ♂ que chez la ♀, leurs pinces avec trois carènes (1, 2 et 5) peu saillantes. Propode de p^5 presque également large aux deux bouts, et sans saillie au-dessus de son articulation digitale. Tonalité brun jaunâtre ou grisâtre, parfois avec taches de rouge ou de violet. — Longueur de la carapace d'un ♂ 25 mm., largeur 30 mm.

De la Norvège et du Cattégat à l'Égypte, la mer Noire ; se tient surtout entre 10 et 50 mètres.

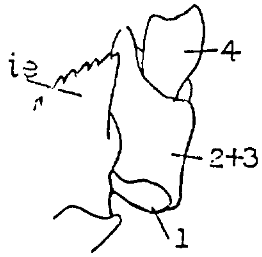


FIG. 154. — *Portunus puber*, base de l'antenne droite vue obliquement en dessous et ses relations avec l'angle infra-orbitaire interne *ie* (original).

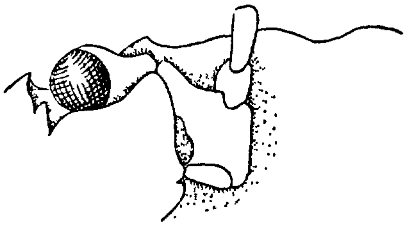


FIG. 155. — *Portunus corrugatus*, région frontale droite en dessous avec le pédoncule oculaire et la base de l'antenne (original).

2. **Portunus puber** L. (fig. 154 et Pl. IX, fig. 4) ; *Cancer puber* LINNÉ 1767, 1046. *Portunus puber* LATREILLE 1803, 10 ; H. MILNE-EDWARDS 1849, Pl. X, fig. 2 ; BELL 1853, 90 et fig. ; A. MILNE-EDWARDS 1861, 398 ; HELLER 1863, 82, Pl. II, fig. 11-13 ; PARISI 1915, 256 ; BALSS 1926, 50 ; PALMER 1927, 882, fig. 3 ; SCHELLENBERG 1928, 116, fig. 89, 90 ; NOBRE 1936, 32, fig. 18. *Cancer velutinus* PENNANT 1777, IV, 5, Pl. IV, fig. 3.

Reconnaissable à la pubescence serrée qui recouvre tout son test sauf les crêtes, à sa carapace très peu convexe où les bords latéro-antérieurs sont plus courts que les latéro-postérieurs, à ses fouets antennaires forts et presque aussi longs que le céphalothorax, à l'ébauche d'un lobule dans

la partie externe du lobe orbitaire inférieur, aux carènes granuleuses de ses pinces et aux côtes plates très accusées des trois derniers articles des pattes ambulatoires. Tonalité brune, joliment agrémentée de taches bleu vif qui s'atténuent ou disparaissent quand l'animal est conservé. — Longueur de la carapace dans un ♂ 58 mm., dans une ♀ 50 mm. ; largeur du ♂ 75 mm., de la ♀ 65 mm.

Des Hébrides et d'Helgoland au moins jusqu'à l'Adriatique en Méditerranée ; se tient surtout dans les rochers, depuis le littoral jusqu'à 70 mètres. Recherché pour la table, ce Crabe est désigné sous le nom d'« étrille », sans doute à cause des petits lobes en peigne du bord frontal.

3. **Portunus corrugatus** PENN. (fig. 155 ; Pl. IX, fig. 5) ; *Cancer corrugatus* PENNANT 1777, IV, 5, Pl. V, fig. 9. *Portunus corrugatus* LEACH 1813, 390 et 1815 *b*, Pl. VII, fig. 1 et 2 ; BELL 1853, 94 et fig. ; A. MILNE-EDWARDS 1861, 401 ; HELLER 1863, 86 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 64 ; PESTA 1918, 405, fig. 132 ; BALSS 1926, fig. 17 ; PALMER 1927, 881, fig. 2 ; NOBRE 1936, 34, fig. 21 ; MONOD 1933, 53.

Se distingue de *puber* par le lobule plus développé de son bord orbitaire inférieur, ses stries ciliées en brosse que ne dissimule pas une pubescence, ses bords latéro-antérieurs qui sont plus allongés, plus convexes et à dents plus larges, sa face dorsale notablement bombée. Chélipèdes avec stries en squames ciliées; carènes des pinces et côtes des pattes ambulatoires fort accusées ; propode de p^5 plutôt ovalaire et doigt plus large que celui de *puber*. Tonalité brun rougeâtre avec taches rouges ou jaunes. — Longueur d'un ♂ 33 mm., largeur 41 mm.

Connue en Europe depuis les Iles Britanniques jusqu'à la mer Noire ; signalée aussi aux Açores et au Sénégal. En fait, comme le pense RATHBUN (1930), est plutôt une espèce cosmopolite ; DE HAAN (1850) l'a signalée au Japon où STIMPSON la décrivit plus tard sous le nom de *strigilis* (1859); BORRADAILE (1916) l'a fait connaître en Nouvelle-Zélande, et MIERS (1886), d'après les récoltes du « Challenger », en Australie. Avec PALMER (1927) on doit tenir pour probablement identique, sinon pour une variété, le *P. subcorrugatus* A. MILNE-EDWARDS (1861, 402, Pl. XXXVI, fig. 2) de la mer Rouge qu'il faudrait lui-même identifier avec un Portune d'Égypte figuré par SAVIGNY (1819, Pl. IV, fig. 2) et appelé *Rondeletti* par AUDOUIN.

4. **Portunus pusillus** LEACH (Pl. IX, fig. 4) ; LEACH 1815 *b*, Pl. IX, fig. 5-8 ; BELL 1853, 112 et fig. ; A. MILNE-EDWARDS 1861, 397 ; HELLER 1863, 87 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 27 ; PESTA 1918, 407, fig. 133 ; PALMER 1927, 885, fig. 5 ; SCHELLENBERG 1928, 119, fig. 92 ; NOBRE 1936, 38, fig. 29 ; MONOD 1933, 53. *Portunus maculatus* RISSO 1826, V, 5.

· Carapace fortement convexe surtout dans ses régions cardiaque et gastrique, front lamelleux. Fouet antennaire court. Chélipèdes avec la dent antéro-interne du carpe médiocre et aiguë, les carènes des pinces nettes, mais plutôt rugueuses. Propode de p^5 rétréci de la base à l'articulation

digitale où son bord postérieur est tout de suite en retrait. Tonalité rougeâtre ou grisâtre, avec taches rouges plus foncées et parfois des anneaux de ce ton sur les pattes. — Petite espèce; longueur de la carapace d'un ♂, 12 mm., largeur 13 mm.

Des Lofoten au Sierra-Leone où BALSS (1922) a signalé l'espèce ; depuis la côte jusqu'à 200 mètres. Se rapproche surtout de *P. arcuatus*.

5. **Portunus tuberculatus** ROUX (fig. 156 ; Pl. IX, fig. 7) ; ROUX 1828, Pl. XXXII, fig. 1-5 ; A. MILNE-EDWARDS 1861, 396 ; HELLER 1863, 84 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 25 ; PESTA 1918. 404, fig. 131 ; BALSS 1926, 41 ; PALMER 1927, 894, fig. 9. *Portunus macropipus* COSTA 1853, 18, Pl. VI, fig. 5. *Portunus pustulatus* NORMAN 1861, 151.

Espèce remarquable par les saillies tuberculiformes de la face dorsale, deux en arrière du front, deux sur les régions gastriques latérales et médiane;

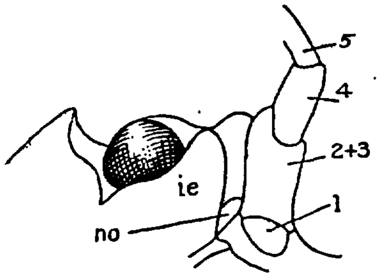


FIG. 156. — *Portunus tuberculatus* : région frontale droite en dessous, avec le nodule ptérygostomien *no* qui, à la base de l'angle infra-orbitaire interne *ie*, rejoint le grand article basal 2 + 3 du pédoncule antennaire (original).

également sur l'aire cardiaque ; sur la partie antérieure de chaque aire branchiale ces tubercules sont au nombre de quatre, dont trois s'élargissent beaucoup. Fouets antennaires très grêles et presque deux fois aussi longs que le grand diamètre de l'orbite. Carènes des pinces très saillantes et ornées ; propode de p^5 élargi dans sa partie distale où il est très accusé en arrière de son articulation avec le doigt. Dans cette espèce, le lobe infra-orbitaire interne est largement séparé de la base des pédoncules antennaires, mais il s'y rattache proximalement par un petit nodule ptérygostomien qu'on observe d'ailleurs dans d'autres *Portunus*. Tonalité d'un gris jaunâtre, avec du rose disposé en bandes ou en taches. — Longueur de la carapace dans un ♂, 28 mm., dans une ♀ ovigère, 21 mm. ; largeur dans le ♂, 45 mm., dans la ♀ 32 mm. Diamètre des œufs 0,4 mm.

Découverte d'abord à Naples, puis retrouvée par PARISI (1915) en Adriatique, l'espèce a été signalée aux Shetlands par NORMAN, aux Açores par le

Prince DE MONACO, à l'embouchure du Congo par DOFLEIN (1904), par le « Travailleur » dans le golfe de Gascogne. Elle recherche les fonds compris entre 100 et 500 mètres.

6. **Portunus depurator** L. (Pl. IX, fig. 8) ; *Cancer depurator* LINNÉ 1758, 627. *Portunus depurator* FABRICIUS 1798, 365 ; LEACH 1815 *b*, Pl. IX, fig. 1 et 2 ; BELL 1853, 101 et fig. ; A. MILNE-EDWARDS 1861, 395 ; HELLER 1863, 83 ; PESTA 1918, 401, fig. 130 ; BALSS 1926, 41 ; PALMER 1927, 893, fig. 8 ; SCHELLENBERG 1928, 120, fig. 93 ; NOBRE 1936, 33, fig. 20. *Portunus plicatus* RISSO 1816, 29 ; H. MILNE-EDWARDS 1834, 442.

Carapace grossièrement granuleuse en avant, un peu tuberculeuse en arrière, ses régions nettes mais peu saillantes. Fouet des antennes grêle et court. Carpe des chélipèdes granuleux en dehors, sa dent antéro-interne puissante ; carènes des pinces bien développées, la 2e et la 3e avec des granules ou des dents ; p^5 avec le propode très dilaté à son bout distal où il présente un lobe saillant au-dessous de l'articulation digitale. Tonalité allant du rougeâtre au brunâtre. — Longueur de la carapace dans un ♂, 31 mm., largeur 51 mm.

Connu depuis la Suède et la Norvège jusque dans l'Adriatique et l'Égypte ; voisinage de la côte jusqu'à 200 mètres.

7. **Portunus marmoreus** LEACH (Pl. IX, fig. 9) ; LEACH 1815 *b*, Pl. VIII ; BELL 1853, 105 et fig. ; A. MILNE-EDWARDS 1861, 394 ; HELLER 1863, 85 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1899, 25 ; BALSS 1926, 40 ; PALMER 1927, 888, fig. 6 ; SCHELLENBERG 1928, 123, fig. 96 ; NOBRE 1936, fig. 19. *Portunus barbarus* LUCAS 1849, 15, Pl. II, fig. 3.

Très voisine d'*holsatus*, dont elle ne serait pour beaucoup d'auteurs qu'une simple variation, cette espèce a probablement la même origine, encore qu'on puisse avec PALMER la regarder actuellement comme distincte. Aux différences relevées au tableau (p. 138), on peut ajouter la suivante : le propode de p^5, dans sa partie distale, est plus étroit, sans le lobe accentué qu'on observe dans *holsatus* au-dessous de l'articulation digitale. D'après l'examen des *types* de LUCAS conservés au Muséum, on doit croire, avec A. MILNE-EDWARDS, que *P. barbarus* est identique à *marmoreus*. Parfois la tonalité d'*holsatus*, mais peut aussi présenter les teintes les plus diverses du brun au rouge, avec des marbrures qui, d'ailleurs, n'existent pas chez le jeune. — Longueur de la carapace d'un ♂, 37 mm., d'une ♀, 25 mm. ; largeur du ♂, 37 mm., de la ♀, 31 mm.

A été signalée depuis Helgoland et les Iles Britanniques jusqu'aux Açores et en Méditerranée où, du reste, elle ne semble connue ni en Adriatique, ni en mer Noire, par contre s'y répand jusqu'en Syrie (MONOD 1931). Du voisinage du littoral à 85 mètres.

8. **Portunus holsatus** Fab. (fig. 153 et Pl. IX, fig. 10); Fabricius 1798, 366 ; Bell 1853, 109 et fig. ; A. Milne-Edwards 1861, 393 ; Heller 1863, 85 ; Milne-Edwards et Bouvier 1894, 28 ; Balss 1926, 41 ; Palmer 1927, 883, fig. 7 ; Schellenberg 1928, 121, fig. 94-95 ; Nobre 1936, 35, fig. 22.

Comme dans la précédente les régions de la carapace sont vaguement indiquées, les fouets antennaires assez forts mais courts ; les chélipèdes ont une dent carpienne antéro-interne assez forte et aiguë, sur les pinces des carènes bien développées dont les plus externes sont granuleuses ou dentées. Le propode de p^5 est plutôt un peu dilaté dans sa partie distale où il présente un assez fort lobe au-dessous de l'articulation avec le doigt. Tonalité ordinairement verdâtre, plus foncée en avant sur le dos. — Longueur de la carapace d'un ♂ et d'une ♀ 31 mm., largeur 39 mm.

Signalée en Islande par Hansen (1908) cette espèce était connue depuis les Lofoten jusqu'aux Canaries et en Méditerranée ; elle se retrouve en mer Noire, mais semble manquer à l'Adriatique. Espèce côtière et subcôtière.

G. POLYBIUS Leach 1815 *b*.

Comme l'a observé justement Palmer (1927), le genre *Polybius* est très éloigné des *Portumnus* : c'est un *Portunus* dont toutes les pattes ambulatoires sont fortement comprimées et où celles des trois premières paires se terminent en lancette, celles de la dernière par un doigt ovale ; le genre présente les affinités les plus étroites avec *Portunus holsatus* dont il se distingue surtout par l'adaptation natatoire plus grande.

Polybius Henslowi Leach (fig. 157 ; Pl. IX, fig. 11) ; Leach 1815 *b*, 14, Pl. IX, B ; H. Milne-Edwards 1834, 439 et 1849, Pl. VIII, fig. 2 ; Bell 1853, 116 et fig. ; Bonnier 1887, 24 (*ubi syn.*) ; Milne-Edwards et Bouvier 1894, 31 ; 1899, 24 et 1900, 62 ; Nobre 1936, 29, fig. 17 ; Monod 1932, 215.

Carapace mince, très finement granuleuse, à peine convexe, même plate dans la région frontale qui se découpe en trois lobes bas, subaigus, dont le médian est à peine plus développé ; les bords latéraux avec cinq dents basses, dirigées en avant, la première obtuse et jouant le rôle d'orbitaire externe ; aire cardiaque élargie, séparée par un étranglement de l'aréole métagastrique ; aires branchiales un peu plus saillantes et souvent délimitées dans leur région antérieure par un arc de petites taches, aréoles gastriques latérales parfois assez indiquées. Pédoncules oculaires courts et forts, dilatés dans leur région cornéenne ; les deux derniers articles des pédoncules antennaires d'égale longueur, étroits, surtout le dernier qui dépasse le front ; fouets antennaires à peine aussi longs que la largeur de

l'orbite. Chélipèdes avec une forte dent aiguë au bord antérieur du carpe, leurs pinces fortes, un peu infléchies, plus convexes en dehors qu'en dedans, ornées sur leurs faces de crêtes longitudinales basses, inermes, dont une se prolonge sur les doigts ; ces derniers à peu près de la longueur de la portion palmaire, très aigus et croisés à leur bout libre, leurs bords

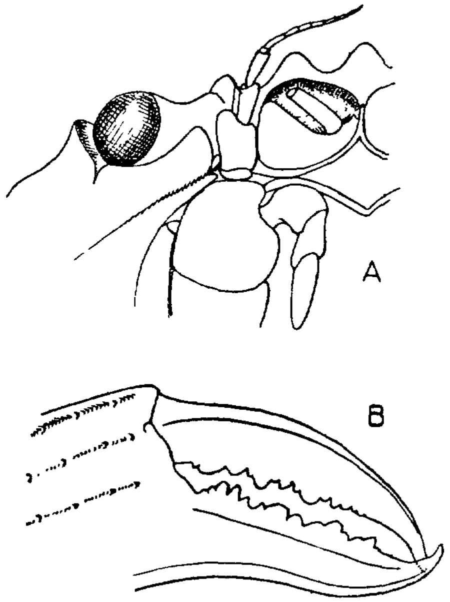


FIG. 157. — *Polybius Henslowi* : A, région frontale droite avec ses appendices et l'extrémité de *mxp*³ ; B, extrémité de la pince droite, face externe (original).

garnis de dents inégales dont les plus fortes sont trilobées. Pattes ambulatoires un peu sillonnées longitudinalement et munies d'une rangée de cils serrés qui, dans p^2, p^3, p^4 occupent surtout le bord inférieur, dans p^5 se trouvent sur les deux bords. Abdomen normal, mais plus large que dans *Portumnus*. Tonalité brun rougeâtre, plus claire en dessous. — Longueur de la carapace dans un ♂, 40 mm., dans une ♀ 36 mm. ; largeur ♂ 48 mm., ♀ 41 mm. Diamètre des œufs 0,28 mm.

Du Sud des Iles Britanniques au Maroc (cap Blanc de Mazagan) ; n'est connue en Méditerranée que par une capture monégasque réalisée à Tétouan. L'espèce paraît se tenir surtout en surface ou entre deux eaux ; elle est ramenée par les filets des pêcheurs, souvent en grande masse. Le regretté Prince ALBERT DE MONACO (1887) a signalé qu'un jour, sur la côte d'Espagne, le chalut en ramena cinq mille et avait dû en perdre déjà beaucoup. « Ce Crustacé, dit-il, brandit des pinces aussi aiguës que la griffe d'un chat et

l'abus qu'il en fait le rend odieux. Répandus sur le pont... nos *Polybius* s'accrochaient aux pieds nus des marins ou se suspendaient à leurs doigts. » D'après Nobre, il abonde également du mois d'août à janvier, au large du Portugal et y porte préjudice aux pêcheurs qui, toutefois, le vendent pour engraisser les terres. Legendre (1934) a longuement étudié cette espèce au sujet d'une invasion qui se produisit en mai dans la baie de Concarneau : les filets remontés par les pêcheurs de Sardines « étaient tailladés, cisaillés, nombre de leurs mailles ouvertes ; les Poissons qu'ils retenaient étaient à peu près invendables, mordillés, déchiquetés... parfois dépouillés de leur peau et de leur chair... On voyait aussi de ces Crabes dans la mer, nageant très activement à la surface ou entre deux eaux». Ils se trouvaient « en telles quantités que souvent la moitié et parfois les trois quarts des Sardines étaient abîmées » ; ces Crabes ne comprenaient que des mâles. On ignore ce qu'ils deviennent dans la suite et s'ils se tiennent à certaines époques sur le fond, ce qui paraît toutefois probable. Mêmes observations de Miranda (1933*b*) auprès de l'île Cristina.

G. BATHYNECTES Stimpson 1870.

Front divisé en quatre lobes parfois indistincts, le médian plus étroit mais un peu plus saillant que les autres ; pattes ambulatoires de p^2 à p^4 subégales ou d'autant plus longues qu'on s'éloigne de p^2 ; l'article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires immobile ; mérus de mxp^3 tronqué et sans saillie distale.

Les autres caractères sont ceux des *Portunus* avec lesquels le genre est souvent confondu ; la 5ᵉ dent antéro-latérale est toujours plus allongée que les autres (comme dans *Portunus tuberculatus*) ; les pattes 5 ont un mérus normal et le doigt lancéolé (comme dans les *Portunus* primitifs). En somme, l'adaptation natatoire n'est pas très avancée ; d'ailleurs le genre semble se rapprocher un peu du suivant (*Neptunus*) par la présence d'une saillie transverse qui réunit les grandes dents latérales postérieures ; les régions de la carapace sont moins apparentes que dans la plupart des *Portunus*. Avec les trois genres qui précèdent, *Bathynectes* forme une série qui se rattache à *Portumnus biguttatus* (Bohn, 1901).

Genre localisé dans l'Atlantique où il compte les deux espèces suivantes dont les individus vivent en solitaires à des profondeurs plus ou moins grandes et présentent, à divers degrés, la tonalité rougeâtre ou rouge des Crustacés abyssaux.

— Front simple ou légèrement quadrilobé ; chélipèdes armés seulement de la dent carpienne qui est simple, et d'une épine au bout distal de la plus interne des deux carènes longitudinales de la pince........... .... **longipes**, p. 246.

— Front toujours quadrilobé ou quadridenté ; chélipèdes avec la dent carpienne puissante et denticulée sur son bord antérieur, leur pince avec 5 carènes longitudinales armées d'une série de dents spiniformes. .... **superba**, p. 247.

Par la forme du front, les bords orbitaires et la base du pédoncule des

antennes, *longipes* présente des affinités manifestes avec *Portunus arcuatus*, tandis que *superba* tient à la fois du *Portunus corrugatus* et des *Neptunus*.

1. **Bathynectes longipes** Risso (fig. 158; Pl. IX, fig. 12) ; *Portunus longipes* Risso, 1816, 30, Pl. I, fig. 5 ; Bell 1853, 351 et fig. ; A. Milne-Edwards 1861, 400 ; Heller 1863, 89 ; Pesta 1918, 408, fig. 134. *Bathynectes longipes* Carus 1885, 518 ; Garstang 1897^{a}, 401, fig. 1 et 2 ; Nobre 1936, 40, fig. 36.

Carapace assez granuleuse, ses régions plutôt nettes surtout les gastriques latérales ; bords latéro-antérieurs à dents rapprochées et plus

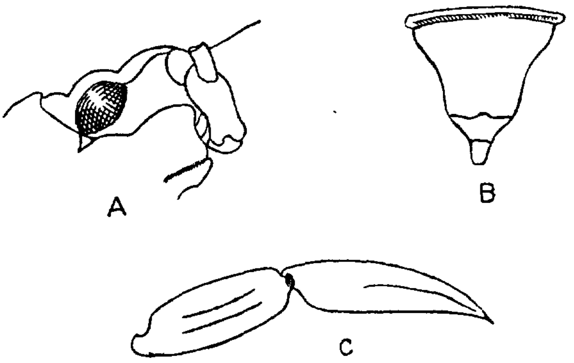


Fig. 158. — *Bathynectes longipes* : A, région frontale droite, en dessous, avec le nodule ptérygostomien ; B, abdomen du ♂ ; C, extrémité de p^6 (original).

courts que les latéro-postérieurs. Bord inférieur des orbites avec deux légères échancrures, leur lobe interne peu saillant, invisible de la face dorsale, en contact avec le grand article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires, article qui le dépasse un peu mais est presque tronqué dans sa partie distale, laquelle est suivie d'un article étroit bien plus court. Aux chélipèdes, un petit denticule obtus vers le milieu du bord antérieur du mérus, les deux carènes des pinces obtuses et un peu rugueuses. Pattes 2 à 5 comprimées latéralement, surtout au carpe, au propode et au doigt qui présentent deux côtes longitudinales sur chaque bord et une sur chaque face, ces côtes séparées par des sillons ; doigt légèrement arqué et un peu plus long que le propode. Les pattes 5 plus courtes, avec côtes moins nettes aux bords du propode et du doigt ; ce dernier médiocrement élargi et à bord antérieur peu convexe, le propode sans lobe saillant à son bout distal qui est sensiblement de même largeur que le bout basal. Abdomen du ♂ triangulaire. Carapace d'un brun rougeâtre ou rouge, parfois avec taches moins foncées. — Longueur de la carapace d'un grand ♂, 43 mm., largeur 51 mm. ; longueur des p^4, 90 mm. ; souvent la patte 4 est un peu plus longue que p^2 et p^3.

Connu depuis le Sud de l'Angleterre jusqu'en Adriatique. Se tient loin de la côte, sur fonds sableux, et peut descendre jusqu'à 150 mètres.

2. **Bathynectes superba** Costa (fig. 159 ; Pl. IX, fig. 13) ; *Portunus superbus* Costa 1853, 19, Pl. VII. *Bathynectes superba* Milne-Edwards et Bouvier 1899, 25, Pl. II ; Nobre 1936, 39, fig. 35 ; Rathbun 1930, 28, Pl. VIII et IX. *Bathynectes longispina* Stimpson 1870, 146 ; A. Milne-Edwards 1873-1880, 234, Pl. XLII, fig. 1 ; Milne-Edwards et Bouvier 1894, 29. *Bathynectes brevispina* Stimpson 1870, 147. *Thranites velox* Bovallius 1876, 59, Pl. XIV et XV.

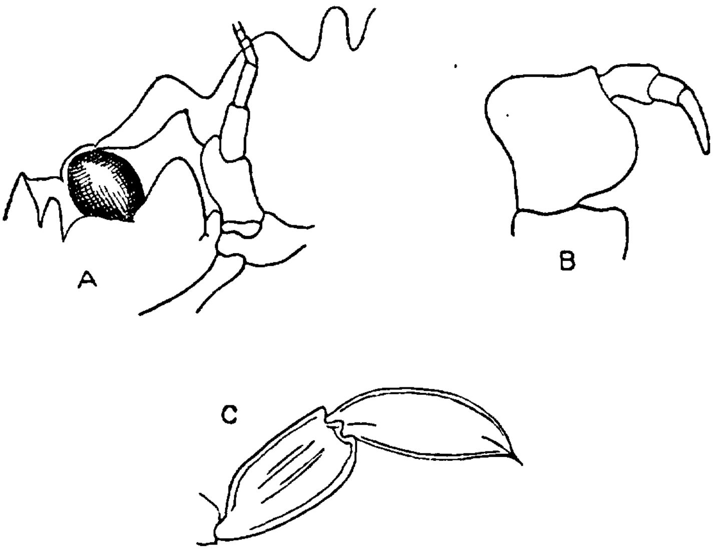


Fig. 159. — *Bathynectes superba* : A, région frontale droite en dessous ; B, extrémité de mxp^3 ; C, extrémité de p^5 (original).

Carapace de l'adulte finement granuleuse, couverte d'une très brève villosité, dents latéro-antérieures largement séparées ; front fortement quadrilobé, ses lobes d'autant plus aigus que la taille est plus forte ; régions moins apparentes que dans *longipes*. Bord orbitaire inférieur avec un petit lobe externe délimité par deux fortes échancrures et un lobe triangulaire fort saillant et visible de la face dorsale, presque comme chez les *Neptunus*. Grand article basal des pédoncules antennaires assez fortement prolongé en lobe externe à son bout distal, partout bien séparé du lobe infra-orbitaire interne, sauf à son origine où il est rejoint par un petit lobule de ce dernier. Chélipèdes très armés : l'ischion avec une dent antéro-interne, le mérus avec deux épines, l'une antéro-interne, l'autre sur le bord

dorsal ; le carpe avec de nombreuses dents aiguës, dont une paire au bord antérieur, sans compter la puissante dent antéro-interne ; pince avec les carènes normales des *Portunus*, cinq en dehors, dentées ou épineuses, la 1re avec sa dent antérieure en puissante épine, doigts avec côtes longitudinales et sillons très accentués, très portuniens d'ailleurs, mais sans puissante dent basale et à pointe peu arquée. Pattes ambulatoires 2 à 4 comme dans *longipes*, mais progressivement plus longues de la première à la dernière ; p^5 avec le propode dilaté au bout distal qui présente un lobe saillant, doigt plus large, très convexe au bord antérieur. Abdomen du ♂ assez longuement triangulaire. Ton d'un rouge orangé vif. — Longueur de la carapace dans une grande ♀ 52 mm., largeur 72 mm., longueur de p^2 102 mm., de p^3 121 mm., de p^4 132 mm. Dans une ♀ de 23 mm. de longueur (tout à fait du type *longispina*), les dimensions relatives de ces trois dernières pattes sont les suivantes : 48 mm., 60 mm., 67 mm., p^5 égalant 36 mm.

L'espèce présente avec l'âge des variations morphologiques considérables ; dans les très jeunes exemplaires le front est démesurément large relativement à la largeur, ses lobes sont arrondis, peu accentués, les dents latérales 5 médiocrement longues, 2 et 4 parfois encore nulles ou à peine indiquées ; il y a tous les passages entre cet état et l'adulte, les formes intermédiaires avec 5e dent très longue ou médiocre, correspondant aux *longispina* et *brevispina* de STIMPSON.

L'espèce est très largement répandue dans l'Atlantique oriental ; on la connaît depuis la Norvège et l'Islande jusqu'aux îles du Cap-Vert, et dans la région méditerranéenne jusque dans la mer Noire ; à l'ouest de l'Atlantique, où STIMPSON la décrivit sous les noms précités, on la signale depuis le Massachusetts jusque dans le détroit de Floride. Elle se tient entre 135 et 1.410 mètres ; ce dernier chiffre donné par CAULLERY (1896) pour le golfe de Gascogne, le premier par BOVALLIUS (1876) pour la Norvège.

G. NEPTUNUS DE HAAN 1850.

Carapace franchement transverse, médiocrement convexe, la postérieure de ses 9 dents latérales presque toujours bien plus longue, ses régions assez bien indiquées, avec saillies granuleuses transverses dont une particulièrement grande et constante allant de la 9e dent au voisinage du centre. Presque toujours quatre dents au bord frontal ; bord orbitaire supérieur avec deux incisions, l'orbitaire inférieur avec une seule, mais son angle interne saillant et visible du côté dorsal ; grand article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires soudé au front et en contact avec le lobe infra-orbitaire interne. Épistome fort étroit ; suture sternale s'étendant aux trois derniers segments thoraciques. Chélipèdes avec un mérus puissant, armé, comprimé sur ses deux faces principales, carpe avec des côtes et une forte dent à l'angle antéro-interne, pinces longues, plus ou moins prismatiques, présentant les côtes longitudinales des *Portunus*, au moins avec une forte épine sur le condyle articulaire correspondant à la côte 2 et une autre au bout distal de la côte 1. Pattes 2 à 4 très comprimées latéralement, à côtes plates et sillons intermédiaires. Pattes natatoires du même type que chez les *Portu-*

nus supérieurs ; abdomen avec les segments 3 à 5 fusionnés chez le ♂, comme dans les Portunes.

Le genre représente un stade avancé de l'évolution portunienne ; avec les suivants, d'après BOHN (1901), il forme une série qui se rattache à *Portumnus latipes* ; pléopodes 1 du ♂ du type *Portunus*, toutefois avec une inflexion distale beaucoup plus faible ou nulle. Genre subdivisé en de nombreux sous-genres d'après la courbure plus ou moins accentuée des bords latéro-antérieurs, le développement de la 9ᵉ dent latérale et la forme de l'abdomen du ♂ (qui est en T dans *Callinectes* STIMPSON). On ne peut en signaler ici que trois espèces (1).

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. La courbe décrite par le front avec les bords latéro-antérieurs est à petit rayon, le centre en étant situé vers le milieu de la carapace ; abdomen du ♂ triangulaire ; une épine au bord postérieur du mérus des chélipèdes (*Amphitrite* DE HAAN).......... **hastatus**, p. 249.
— La courbe fronto-latérale à grand rayon avec le centre en arrière du bord postérieur ; abdomen du ♂ triangulaire (*Neptunus* DE HAAN).. 2
2. Pas d'épine distale au bord postérieur du mérus des chélipèdes, 4 au bord antérieur.................................. **Sayi**, p. 250.
— Une épine distale au bord postérieur du mérus des chélipèdes, 3 au bord antérieur............................ **pelagicus**, p. 251.

Dans ces trois espèces, comme dans la presque totalité des autres, il y a quatre dents frontales, les deux médianes parfois réduites.

1. **Neptunus hastatus** L. (fig. 160 ; Pl. IX, fig. 14) ; *Cancer hastatus* LINNÉ 1767, 1046. *Portunus hastatus* LATREILLE 1825, 189. *Lupa hastata* H. MILNE-EDWARDS 1834, 455 ; HELLER 1863, 77, Pl. II, fig. 10 ; NOBRE 1931, 73, fig. 37 et 38. *Neptunus hastatus* A. MILNE-EDWARDS 1861, 327 ; PESTA 1918, 415, fig. 136. *Cancer ponticus* HERBST 1790, 38, Pl. LV, fig. 5. *Lupa Dufourii* LATREILLE *l. cit.*, 189.

La 9ᵉ dent très saillante, correspondant avec une forte strie branchiale transverse en arrière de laquelle se voient deux courtes stries obliques ; des stries courtes au nombre de trois paires sur la région gastrique, une paire sur la cardiaque. Dents médianes du front plus courtes que les latérales ; lobe infra-orbitaire interne médiocrement saillant ; grand article basal des pédoncules antennaires présentant à son angle antéro-interne une auricule obtuse logée dans l'orbite, les deux articles suivants plus

1. Le grand Crabe comestible des Etats-Unis, *Callinectes sapidus* M. RATHB., peut accidentellement être introduit en France ; en 1901, je l'ai signalé à Rochefort.

minces et subégaux, le fouet plutôt court et grêle. Mérus de mxp^3 peu échancré, son bord externe droit, le bord antérieur arrondi. Chélipèdes avec le mérus puissant, dilaté puis brusquement rétréci en arrière, une épine au bout distal du bord externe, cinq épines le long du bord interne ; sur le carpe une épine distale à chaque angle du bord antérieur ; pinces très longues, dilatées de la base au sommet dans la région palmaire qui porte deux épines successives au bout de sa côte dorsale, la côte suivante séparée de la 3e par une dépression longitudinale ; doigts rectilignes, longs à peu près comme la portion palmaire, leur pointe recourbée. Pattes 2 à 4 cannelées et sillonnées, leur doigt presque droit, de la longueur du propode. Propode

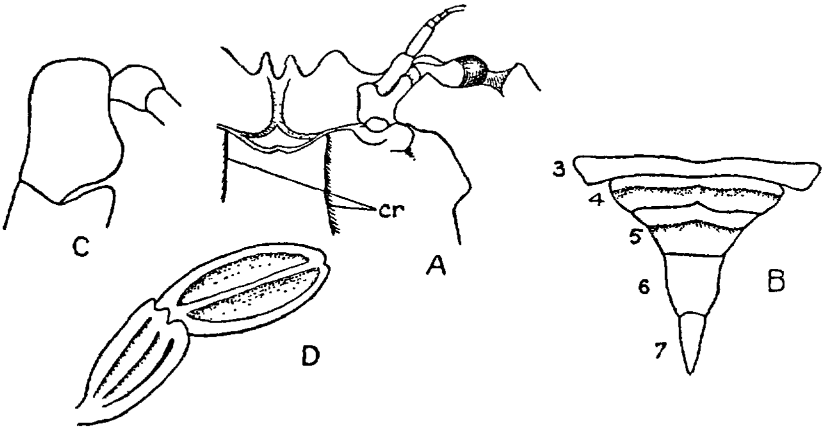


FIG. 160. — *Neptunus hastatus* : A, région fronto-buccale gauche surtout, en dessous, avec ses crêtes endostomiennes *cr* ; B, abdomen du ♂ ; C, extrémité de mxp^3 ; D, extrémité de p^5 (original).

des pattes 5 élargi au bout distal, doigt sans mucron, un peu échancré au bout libre. Abdomen du ♂ large dans sa partie correspondant au segment 3, beaucoup plus étroit au niveau du segment 5. Test granuleux, avec un velours de très courts poils dans les parties non saillantes. Tonalité brun jaunâtre, tournant au rouge foncé sur les lignes saillantes du dos et certaines stries sur les pattes ; de petites taches blanches entre les dents de la carapace. — Longueur de la carapace 60 mm., largeur dans un grand ♂ 30 mm.

Pélagique, assez loin de la côte, l'espèce est surtout méditerranéenne, mais elle a été signalée dans l'Atlantique aux Canaries et aux Açores.

2. **Neptunus Sayi** GIBBES (Pl. IX, fig. 15) ; *Lupa Sayi* GIBBES 1850, 178 ; DANA 1852, 273, Pl. XVI, fig. 8. *Neptunus Sayi* A. MILNE-EDWARDS 1861, 317, Pl. XXIX, fig. 2 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 70.

Diffère essentiellement d'*hastatus* par la grande largeur de la carapace, par les quatre épines situées au bord interne du mérus des chélipèdes et par ses dents frontales médianes presque de même taille que les latérales. — Dimensions d'un grand ♂ : longueur 40 mm., largeur 70 mm. Œufs, 0,25 mm.

Pélagique et vivant dans l'Atlantique au milieu des Sargasses (comme le montrent sa coloration brune et ses marbrures), l'espèce est souvent poussée sur les côtes américaines, parfois aussi près de l'Ancien Continent : les campagnes scientifiques françaises, en effet, ont capturé une ♀ ovigère au large du Maroc, non loin du cap Spartel.

3. **Neptunus pelagicus** L. (fig. 161) ; *Cancer pelagicus* LINNÉ 1758, 626. *Portunus pelagicus* FABRICIUS 1798, 367 ; SAVIGNY-AUDOUIN 1819, 1926, Pl. III, 83. *Lupa pelagica* H. MILNE-EDWARDS 1834, 450. *Neptunus pelagicus* DE HAAN 1849, 37, Pl. IX et X ; A. MILNE-EDWARDS 1861, 329 ; ALCOCK 1899, 34 ; BALSS 1936, 31.

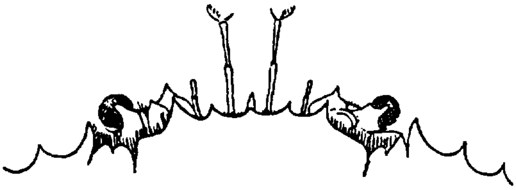


FIG. 161. — *Neptunus pelagicus*, bord frontal en dessus (d'après SAVIGNY).

Les deux dents médianes du front rudimentaires ou nulles, une forte pointe épistomienne déborde le front, 2 épines sur les pinces vers la base du pouce ; pinces très longues, bien carénées avec les doigts un peu plus courts que la portion palmaire. Tonalité variable : taches jaunes sur fond bleu (*Cancer cedo-nulli* HERBST) ou sur fond rouge (*Cancer reticulatus* HERBST). — C'est un des plus grands Crabes portuniens, il peut atteindre 100 mm. de longueur sur 220 de largeur.

Indo-pacifique répandu de l'Australie à la mer Rouge. BALSS rapporte qu'il fut introduit dans la Méditerranée en 1898 et qu'on le pêche à Alexandrie où il se vend au marché. CALMAN (1927) le signale à Port-Taufig, issue du canal de Suez, MONOD (1931) à Beyrouth et STEINITZ (1933) à Haïfa en Palestine.

G. CHARYBDIS DE HAAN 1849.

(*Goniosoma* A. MILNE-EDWARDS 1861).

Ce genre établit le passage des *Neptunus* aux *Thalamita* ; des premiers il conserve la forme hexagonale, des seconds les antennes dont le grand article basal émet au bout et en dehors un fort prolongement qui occupe le sinus infra-orbitaire, ce qui exclut ordinairement de l'orbite la tigelle mobile ; cette disposition est toutefois moins accentuée que dans les Thalamites, car le prolongement touche peu le bord frontal. Les dents latéro-antérieures sont quelquefois au nombre de 7, mais souvent deux se réduisent ou disparaissent, de sorte qu'il n'en reste que 6, plus rarement 5. Les lobes ou dents du front rappellent beaucoup les Thalamites; il y en a 6, mais le bord frontal mesure au plus le tiers de la plus grande largeur de la carapace.

Genre abondamment représenté dans les mers indo-malaises, d'où une espèce, la suivante, est venue en Méditerranée.

Charybdis merguiensis DE MAN (fig. 162) ; *Goniosoma merguiense* DE MAN 1888, 82, Pl. V, fig. 3 et 4. *Charybdis* (*Goniosoma*) *merguiensis* ALCOCK 1899, 55 ; BALSS 1936, 35.

FIG. 162. — *Charybdis merguiensis* : A, région frontale en dessus ; B, patte 5 depuis l'ischion (d'après DE MAN 1888).

La tigelle mobile des antennes complètement exclue de l'orbite, le bord postérieur du carpe de p^5 porte une épine. Il y a 7 dents aiguës sur les bords latéro-antérieurs de la carapace, la dernière un peu plus longue que les autres. Le 6e segment de l'abdomen du ♂ à peu près aussi long que large, ses bords subparallèles. — Longueur de la carapace 39 mm., largeur 63 mm.

Répandue depuis l'Archipel des Mergui jusqu'en mer Rouge, cette espèce n'a pas encore été prise dans le canal de Suez, bien que MONOD l'ait signalée en Syrie (1930, 1931), STEINITZ (1933) en Palestine et BALSS (1936) dans les eaux d'Alexandrie.

G. THALAMITA LATREILLE 1829.

En dehors des caractères du tableau (p. 229), se distingue des *Neptunus* par les traits suivants : grande largeur de la carapace, région frontale presque droite, au milieu composée de lobes obtus en nombre pair, sa partie externe longue et représentant le lobe orbitaire interne qui est en avance sur le lobe ou dent orbitaire externe, du fait de l'obliquité de la cavité orbitaire ; bord

antéro-latéral droit et armé de 5 dents dont la 4e est souvent très réduite, la 5e étant de dimension normale, ce bord formant avec le front orbitaire un angle obtus presque droit ; grand article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires démesurément élargi, soudé au front en dessus, en dessous au lobe infra-orbitaire non moins allongé, l'article obturant complètement le très long hiatus orbitaire interne ; épistome plus développé que dans *Neptunus* ; mérus de p^5 avec une épine (très rare chez *Neptunus*) à son angle inféro-distal. Tous les autres caractères des *Neptunus* mais le lobe orbitaire interne peu saillant.

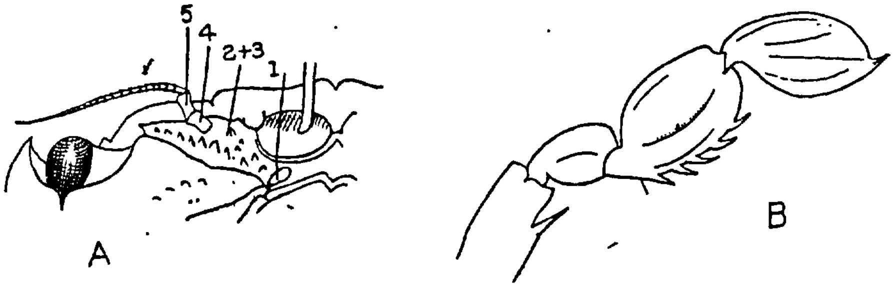


Fig. 163. — *Thalamita admete* forme *Savignyi* ; A, région frontale droite avec ses appendices, face ventrale ; B, patte 5 depuis le mérus (original).

Genre essentiellement tropical et indo-pacifique ; la taille est plutôt réduite, le test très peu convexe, les lobes frontaux étant, suivant les espèces, au nombre de 2, de 4 ou de 6. Une seule espèce, la suivante, a été rencontrée jusqu'ici en Méditerranée où elle est, à coup sûr, excessivement rare.

Thalamita admete Herbst (fig. 163) ; *Cancer admete* Herbst III, 40, Pl. LVII, fig. 1. *Portunus admete* Audouin-Savigny 1819-1825, Pl. IV, fig. 4. *Thalamita admete* Latreille 1829, 84, Pl. IX, fig. 2 ; Guérin-Méneville 1832, 30 ; A. Milne-Edwards 1861, 356 ; Heller 1863, 79, Pl. II, fig. 17 ; Alcock 1899, 82. *Thalamita Savignyi* A. Milne-Edwards 1861, 357.

Bord frontal avec deux lobes fort larges, plus saillants que le lobe orbitaire interne qui est presque droit ; 4e dent du bord latéro-antérieur bien plus petite que les autres. Grand article basal des pédoncules antennaires égalant en largeur presque un quart de la plus grande largeur de la carapace, avec une crête dentée. Chélipèdes inégaux chez le ♂ adulte, leur mérus avec 3 dents sur son bord interne, leur carpe avec des côtes et quelques épines outre la forte dent antéro-interne, leur pince plutôt épaisse, avec les cinq côtes portuniennes où 1 et 2 présentent chacune 3 épines, les doigts plus courts que la portion palmaire et terminés en crochet ; doigt de p^2 à p^4 moins comprimé et canaliculé que dans *Neptunus* ; doigt droit, plus long que le propode ; dans p^5 bord inférieur du propode denté en scie,

doigt largement ovalaire, nettement onguiculé. — Longueur de la carapace d'un ♂ de moyenne taille 15 mm., largeur 26 mm. ; dans de plus grands exemplaires cette dernière dimension peut atteindre 40 mm.

Espèce répandue dans tout l'océan Indien, en Malaisie et en Polynésie. Sa forme signalée en mer Rouge et représentée par SAVIGNY se distingue aux fortes lignes transverses de la carapace, aux tubercules des côtes et aux granules situés entre celles-ci ; elle a été désignée par A. MILNE-EDWARDS sous le nom de **Savignyi**. C'est peut-être à ladite forme qu'appartenait l'exemplaire d'*admete* recueilli sur les côtes de Grèce par l'expédition de Morée et simplement signalé par GUÉRIN-MÉNEVILLE. Cet exemplaire avait été peut-être apporté par un navire car, depuis lors, l'espèce n'a pas été reconnue dans les eaux méditerranéennes.

Famille des XANTHIDAE ALCOCK 1898.

(*Xanthini* ORTMANN 1893, moins les *Thia*).

G. PILUMNUS LEACH 1815 *a*.

Ordinairement de nombreux poils. Carapace un peu plus large que longue, pentagonale ; ses bords latéro-antérieurs presque toujours armés de 4-5

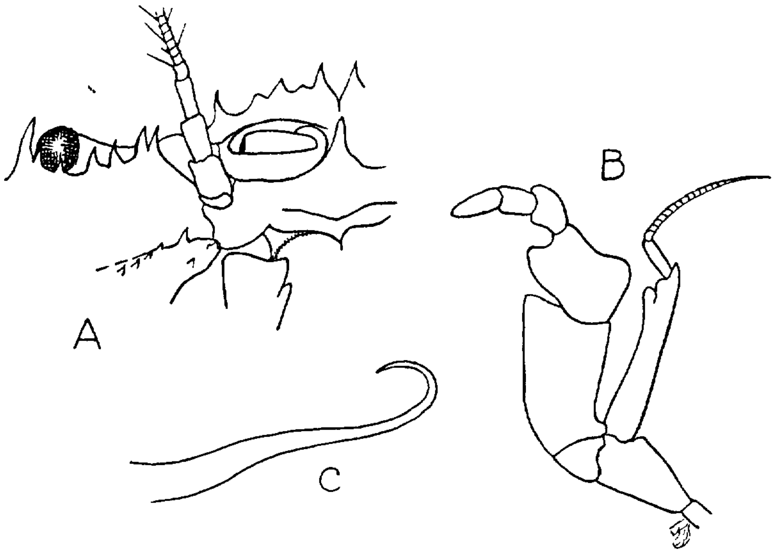


FIG. 164. — *Pilumnus hirtellus spinifer* ; A, région frontale droite en dessous ; B, maxillipède externe gauche en dessous ; C, pléopode 1 (original).

dents spiniformes, y compris l'orbitaire externe qui est plus réduite ; front large, saillant, échancré au milieu, aussi en dehors près de l'angle orbitaire interne ; régions peu accentuées, bords latéro-postérieurs droits, à peu près de la longueur des latéro-antérieurs. Antennules repliées transversalement ;

pédoncules antennaires, dans l'espèce de nos pays, avec le grand article 2 + 3 mobile, sans contact avec le front, le fouet antennaire long, pour le moins deux fois autant que la plus grande largeur de l'orbite. Chélipèdes plutôt courts, mais puissants, surtout aux pinces qui sont inégales avec les doigts en pointe obtuse et armés sur leurs bords en regard de tubercules arrondis. Abdomen dans les deux sexes médiocrement large, tous ses articles libres.

Ce genre présente des caractères primitifs : mobilité du grand article basal des antennes, fouets antennaires longs et parfois setifères, faible élargissement de la carapace, indépendance de tous les anneaux de l'abdomen chez le ♂ et faible largeur de cet organe chez la ♀ ; tous ces caractères le rapprochent des *Corystidea* ; le front lamelleux et saillant des *Thia* n'est point sans quelque ressemblance avec celui des *Pilumnus* et de la plupart des Xanthidés.

Très riche en espèces, le genre est répandu dans tous les océans ; mais chez nous il n'en comprend que deux, l'une indigène *hirtellus*, l'autre récemment introduite *hirsutus*.

1. **Pilumnus hirtellus** L. (Pl. X, fig. 1) ; *Cancer hirtellus* Linné 1767, 1045. *Pilumnus hirtellus* Leach 1815 *a*, 321 et 1815 *b*, Pl. XII; H. Milne-Edwards 1834, 417 ; Behll 1853, 68 et fig. ; Heller 1863, 72, Pl. II, fig. 8 ; Milne-Edwards et Bouvier 1894, 38 ; Pesta 1918, 415, fig. 136 ; Balss 1926, 43 ; Schellenberg 1928, 134, fig. 104 ; Nobre 1936, 43, fig. 39-40 ; Monod, 1933, 75 ; Balss 1936, 39.

Carapace avec les bords latéro-antérieurs armés de 5 dents, arqués, plus courts que les bords latéro-postérieurs qui sont peu convergents ; elle est convexe en avant, aplatie en arrière, avec les régions gastrique et cardiaque assez bien indiquées ; bords frontaux et orbitaires légèrement dentés ; pédoncules oculaires plutôt courts et un peu dilatés au sommet ; épistome assez large, saillie ptérygostomienne presque nulle. Ischion de mxp^3 large, avec un sillon oblique, le bord antérieur du mérus long et échancré. Chélipèdes armés de deux dents au bord supérieur du mérus, d'une forte à l'angle antéro-interne du carpe, qui est plus ou moins tuberculeux; des dents aiguës au bord supérieur de la pince qui est convexe en dehors, avec des doigts presque aussi longs que la portion palmaire. Pattes ambulatoires arrondies en dessus, la paire postérieure notablement plus courte ; doigts presque droits, à peu près longs comme le propode et terminés par une forte griffe. Abdomen du ♂ triangulaire, son pléopode I recourbé en crochet au bout distal ; la saillie péniale du canal déférent très réduite. Corps et pattes avec des poils raides assez épais, qui manquent sur la partie postérieure de la carapace et sur la plus grande étendue des pinces. Tonalité d'un brun rougeâtre sale, souvent avec des bandes jaunâtres sur les pattes ambulatoires ; les doigts des pinces d'un brun noirâtre. —

Longueur de la carapace dans un grand ♂ 18 mm, largeur 27. Diamètre des œufs 0,3 à 0,35 mm.

Cette espèce présente des variations extraordinaires dont MILNE-EDWARDS et BOUVIER (1894) ont donné les détails auxquels il y a lieu de renvoyer ici. Plusieurs de ces variations furent décrites comme espèces ; ainsi le **P. spinifer** H. MILNE-EDWARDS (1834, 420) (fig. 164), remarquable par les épines du front, des orbites et de la partie supérieure des pinces, le **P. villosus** RISSO (1816, 13) qui diffère du précédent par ses pinces unies et par les dents bifides ou trifides des bords de la carapace. Ces formes seraient méditerranéennes, tandis que la var. *inermis* MILNE-EDWARDS et BOUVIER (1894, 38), où le front et les orbites sont unis et les pinces armées de granulations pointues, a été capturée aux Açores. Comme le *P. spinifer* cette forme ne présente que quatre dents latéro-antérieures, mais ce caractère n'est sans doute point constant, car les nombreux *spinifer* capturés en Algérie par LUCAS ont généralement la dentition normale, quoique fort typiques. En

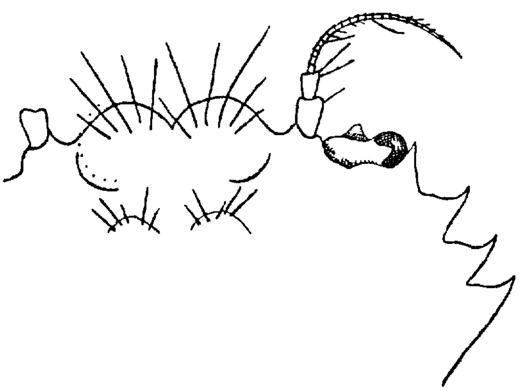


FIG. 165. — *Pilumnus hirsutus*, front et partie antérieure droite de la carapace en dessus (original).

fait, passant les unes aux autres par tous les intermédiaires, ces formes semblent n'être que des variations locales ou accidentelles de *P. hirtellus*, et l'on peut bien plus encore exprimer la même opinion au sujet des variétés nombreuses que CZERNIAWSKY (1884) et DE BRITO CAPELLO (1873, 1876) ont établies dans *hirtellus* typique et dans *spinifer*.

Ainsi largement comprise, l'espèce est répandue depuis la mer du Nord et ses dépendances jusqu'aux îles du Cap Vert, avec extension jusqu'aux Açores d'une part, jusqu'en Egypte et en mer Noire de l'autre. Si, comme on peut le croire, le *Pilumnus africanus* A. MILNE EDWARDS (1867) est une forme d'*hirtellus* remarquable par sa grande taille et ses épines, l'espèce s'étendrait des îles du Cap-Vert jusqu'à l'Angola où BALSS (1921) a signalé l'*africanus*. *Hirtellus* est un Crabe paresseux qui se tient parmi les rochers et les Éponges, depuis le littoral jusqu'à 400 mètres.

2. **Pilumnus hirsutus** STIMPS. (fig. 165) ; STIMPSON 1858, 27 ; ALCOCK 1898, 197 ; BALSS 1936, 40.

Quatre dents seulement (dent orbitaire externe y comprise) aux bords latéro-antérieurs qui sont beaucoup plus courts que les latéro-postérieurs, la carapace convexe dans les deux sens, ses régions à peine indiquées. La face externe des pinces présente dans sa partie supérieure des granules qui peu à peu deviennent spiniformes, elle est unie dans sa partie inférieure ; partout des poils raides qui deviennent longs et nombreux sur les pattes ; quelques poils (rappelant les *Corystoidea*) à la base des fouets antennaires.

Espèce indienne répandue au Japon et à Ceylan ; d'après Balss, inconnue en mer Rouge et dans le canal de Suez, bien qu'on la trouve dans les parages d'Alexandrie (où elle a été sans doute apportée par des navires).

G. PILUMNOPEUS A. Milne-Edwards 1863.

Les *Pilumnopeus* proviennent de la dissociation du genre *Heteropanope* établi par Stimpson en 1858 pour réunir tous les Xanthides qui, d'une part ressemblent aux *Panopeus* par la position coxale de leurs orifices sexuels mâles et par la fusion plus ou moins nette de leur 2e dent latéro-antérieure avec la 1re, mais d'un autre côté s'en distinguent par la présence de crêtes endostomiennes et par l'indépendance du grand article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires. Ayant observé que certaines espèces d'*Heteropanope* présentent des caractères pilumniens, A. Milne-Edwards proposa de les réunir sous le nom expressif de *Pilumnopeus* que Balss (1933 *b*) a justifié ; d'après cet auteur, en effet, les *Pilumnopeus* se distinguent des autres Hétéropanopées par leur bord frontal où le lobe médian est saillant et largement convexe, par leur carapace plus étroite et plus voûtée, enfin par les lignes pilifères transverses qu'ils présentent du côté dorsal. J'ajoute que dans *Vauquelini* tout au moins, la coxa des pattes 5 du mâle reste libre (fig. 166, C) en dessous sur toute sa longueur comme dans les *Pilumnus*.

Le genre est propre aux Indes, mais l'espèce suivante a récemment gagné les eaux méditerranéennes par le canal de Suez :

Pilumnopeus Vauquelini Sav. Aud. (fig. 176 ; Pl. X, fig. 2) ; *Pilumnus Vauquelini* Savigny-Audouin 1819-1826, 86, Pl. V, fig. 3. *Heteropanope Vauquelini* de Man 1892, 228 ; Klunzinger 1913, 287, Pl. 3, fig. 8 ; Calman 1927, 214. *Pilumnopeus Vauquelini* Balss 1933 *b*, 33 et 1936, 41, fig. 38.

Carapace convexe, surtout dans le sens longitudinal ; des stries transverses à longues soies (souvent tombées), une de ces stries, forte et oblique, au niveau de la dernière dent, une seconde scindée en parcelles qui traverse toute la carapace au niveau des deux dents moyennes, et une paire d'autres très réduites sur le front, les aires branchiales et l'aire cardiaque ; le reste du dos uni. Lobes frontaux très accusés ; incisions des bords orbitaires à peine sensibles. Chélipèdes inégaux, une dent subdistale au bord supérieur du mérus; dent antéro-interne du carpe sans prolonge-

ment postérieur ; pince et carpe convexes, lisses mais un peu granuleux, bord supérieur des pinces arrondi, les doigts armés d'un nombre restreint de petites dents triangulaires dont une fort prédominante sur le doigt fixe au milieu de son bord interne. Pattes ambulatoires courtes et fortes, avec d'assez longs poils raides et épars, les doigts un peu plus courts que le propode, droits, fortement onguiculés, assez riches en poils courts. Abdo-

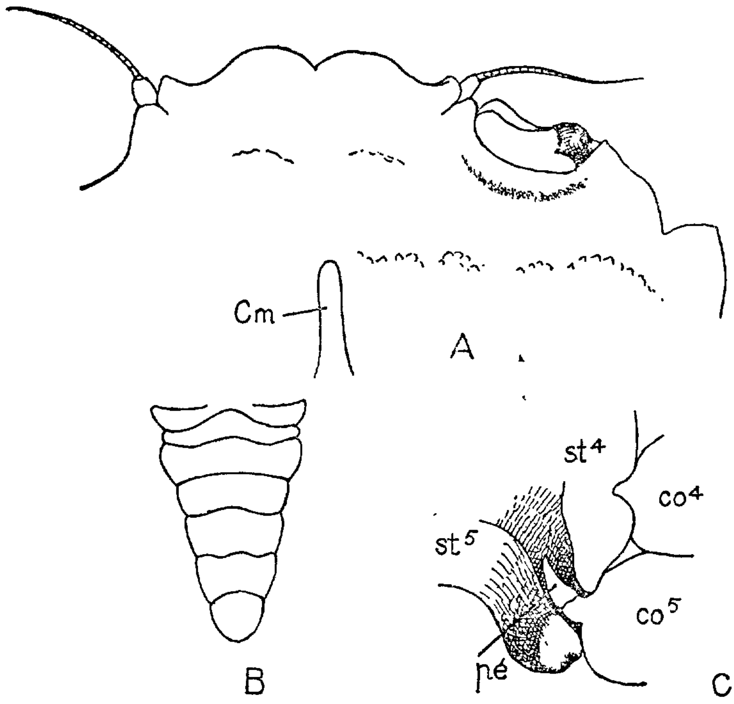


Fig. 166. — *Pilumnopeus Vauquelini* : A, front et partie antérieure de la carapace jusqu'à la pointe *Cm* de l'aire mésogastrique ; B, abdomen du ♂ ; C, rapports des hanches et des sternites gauches correspondant à p^4 et p^5, avec la saillie péniale *pé* naissant à l'orifice mâle de co^5 (original).

men du ♂ obtusément triangulaire, ses pléopodes I recourbés fortement en dehors à leur pointe. Brunâtre (dans l'alcool). — Longueur d'un ♂, 11,5 mm., d'une ♀, 7 mm., largeur du ♂, 15 mm., de la ♀ 11 mm. Diamètre des œufs 0,35 mm.

Commun dans la mer Rouge ; a été trouvé par l'expédition de Cambridge en divers points du canal de Suez jusqu'à Port-Saïd ; signalé depuis par Balss à Alexandrie.

G. HETEROPANOPE Stimpson 1858.

Se distingue des *Pilumnopeus* par son front un peu plus étroit où le lobe médian fait moins saillie et présente un bord libre presque rectiligne, aboutissant à un lobule réduit ; la carapace est moins convexe, avec des régions plus apparentes et des lignes transverses granuleuses dépourvues de poils, enfin les trois segments intermédiaires (3, 4, 5) de l'abdomen du ♂ sont soudés entre eux. Un autre caractère plus frappant encore est le recouvrement de la coxa de p^5 chez le ♂ par la rencontre, sous la face inférieure de cet article, de la zone plate latérale des sternites 4 et 5, si bien que le pénis paraît sortir du sternum et non point du bout caché de la coxa où il prend réellement naissance (fig. 167. C).

Ces caractères s'appliquent exactement à l'espèce *tridentatus* suivante qui est représentée en Hollande ; il y aura lieu de voir s'ils conviennent également aux autres, qui sont propres aux Indes, mais ils s'appliquent presque tous à l'*Heteropanope laevis* qui atteint Port-Saïd par le canal de Suez.

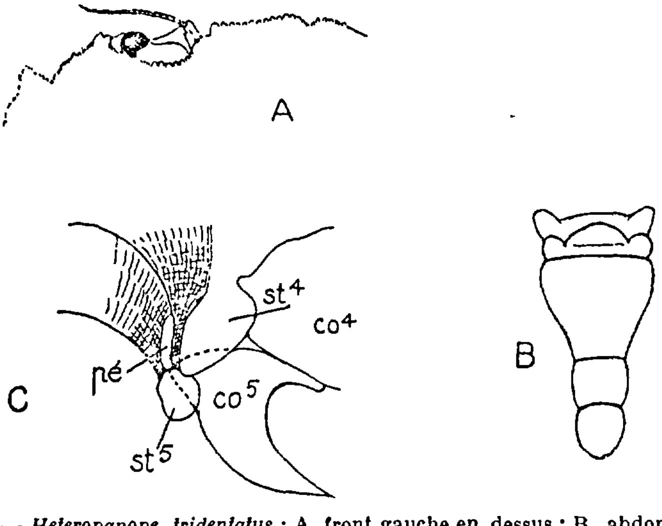


Fig. 167. — *Heteropanope tridentatus* : A, front gauche en dessus ; B, abdomen du ♂ ; C, rapports des hanches et des sternites gauches correspondant à p^4 et p^5, avec la saillie péniale *pé* naissant de la pointe sexuelle de co^5, pointe qui est abritée par les saillies sternales st^4 et st^5 (original).

1. **Heteropanope tridentatus** Maitl. (fig. 167 ; Pl. X, fig. 3) : *Pilumnus tridentatus* Maitland 1874, 232 ; Hoek 1876, 243, Pl. XIV, fig. 12-16, *Heteropanope tridentatus* de Man 1892, 228, Pl. VII, fig. 1 ; Tesch 1922, 246 ; Balss 1926, 44 ; Schellenberg 1928, 135, fig. 106-107. *Pilumnopeus tridentatus* Balss 1933 *b*.

Carapace unie et sans poils, avec les régions bien accentuées, surtout

les gastriques ; dents latéro-antérieures larges, subaiguës, un peu carénées dorsalement ; de chaque côté, au bout de la carène de la dent postérieure, une forte strie granuleuse oblique ; des stries analogues mais plus réduites, au nombre d'une paire, dans l'aire gastrique élargie et deux successives dans les aires gastriques latérales. Échancrures orbitaires à peine sensibles ; fouets antennaires un peu plus longs que les orbites, çà et là avec quelques soies courtes. Chélipèdes forts, inégaux ; en dehors quelques lignes rugueuses sur le mérus et sur le carpe qui présentent l'un et l'autre une assez forte dent au bord supéro-interne ; pinces lisses, sauf au bord supérieur qui s'aplatit entre deux faibles bourrelets parallèles ; les doigts écartés, avec une dent plus grosse vers le milieu du doigt fixe. Pattes ambulatoires plus courtes que les chélipèdes, assez grêles, comprimées latéralement, avec çà et là des poils raides plus nombreux et plus courts aux doigts qui sont étroits, à peine courbes et fortement acuminés. Pléopodes I droits, parallèles dans leur moitié terminale qui est assez étroite et aiguë ; tigelle des pléopodes II à peine plus longue que sa base dilatée. Tonalité d'un brun noir marbré sur un fond clair qui, chez certains individus, devient très prédominant et, d'ailleurs, occupe toujours en totalité la face externe des pinces. — Longueur d'un grand exemplaire ♂, 12 mm., largeur 16 mm.

Espèce localisée en Hollande, surtout dans le Zuiderzée, la région d'Amsterdam et l'île d'Urk ; elle se tient dans la mer où elle peut descendre jusqu'à 14 pieds, mais fréquente aussi les eaux saumâtres, même les eaux douces où MAITLAND l'a capturée non loin de Haarlem et HOEK dans l'Amstel ; dans certains points du Zuiderzée elle semble se substituer au *Carcinus maenas*. Elle était regardée jadis comme une forme particulière du *Pilumnus hirtellus* ; MAITLAND la distingua tout d'abord et DE MAN établit qu'elle appartient en fait au genre *Heteropanope* où elle se rapproche surtout de l'*H. indica*. Les *Heteropanope* sont tous indiens, à l'exception du *tridentatus* qui, sans doute, fut accidentellement introduit des Indes en Hollande, peut-être sous la forme *indica*, à une époque ancienne; depuis lors, le crabe s'est adapté aux eaux hollandaises et a pris des caractères qui lui sont propres. Semblable à l'*Eriocheir sinensis* (p. 297) par son aisance à fréquenter tous les milieux, il n'est pas envahissant comme lui et reste jusqu'ici localisé dans les Pays-Bas.

2. **Heteropanope laevis** DANA (fig. 168) ; *Panopaeus laevis* DANA 1852, I, 180, Pl. VIII, fig. 13a-c4. *Heteropanope laevis* ALCOCK 1898, 209 ; CALMAN 1927 *b*, 214.

Se distingue de *tridentatus* par les traits suivants : la carapace moins convexe, ses dents latérales plus réduites dont la première n'est pas aiguë, sa surface dorsale avec une seule strie transverse qui correspond à la dernière dent, région gastrique seule un peu indiquée ; bord frontal presque absolument droit et transverse avec les vagues traces d'un lobule externe ; bords orbitaires sans incisions, l'inférieur assez granuleux et sans lobe interne saillant en dessus, chélipèdes lisses avec le bord supérieur de la

pince arrondi. La dent du carpe des chélipèdes, comme dans *tridentatus*, se prolonge en arrière par un bourrelet qui manque à *Vauquelini*. Les pattes ambulatoires, à tous égards, sont intermédiaires entre *tridentatus* et *Vauquelini*.

Comme dans *Vauquelini* et contrairement à ce que l'on observe dans *tridentatus*, la coxa de p^5 du ♂ n'est pas recouverte par les portions latérales du sternum, l'abdomen est triangulaire, avec tous les segments libres, et les pléopodes. Ils se terminent par un crochet tourné en dehors. Tonalité

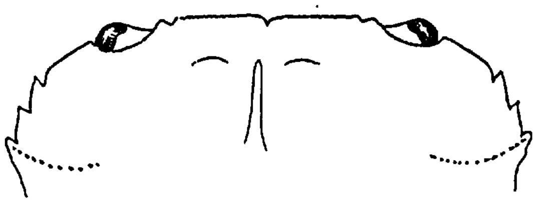


FIG. 168. — *Heteropanope laevis*, région antérieure de la carapace, côté dorsal (original).

(dans l'alcool) brun verdâtre. — Longueur d'un ♂ adulte, 8 mm., largeur 12 mm.

Mer des Indes, mer Rouge, trouvée par l'expédition de Cambridge en divers points du canal de Suez et à Port-Saïd. CALMAN compare cette espèce à *Pilumnopeus Vauquelini*, mais elle est beaucoup plus voisine de *H. indica* DE MAN ; en fait, par les traits sexuels du ♂, elle rappelle *Vauquelini*, mais ses autres caractères sont nettement ceux des *Heteropanope* ; elle établit un passage entre *Vauquelini* et *tridentatus*, dont l'évolution semble être plus avancée.

G. GERYON KRÖYER 1837.

Avec *Paragalene* constitue un petit groupe qui se rapproche des Pilumniens par ses pédoncules antennaires dont le grand article basal est mobile et sans contact avec le front, mais s'en distingue : 1° par le front assez étroit et plus court que la moitié de la grande largeur de la carapace ; 2° par le fouet antennaire qui est notablement plus allongé ; 3° par la crête endostomienne qui est réduite à la moitié postérieure du cadre buccal. Comme dans *Paragalene* le front est droit avec deux lobes médians et, à chaque bout, un lobule réduit, les chélipèdes sont forts et subégaux, les pattes ambulatoires longues et plutôt grêles, la coxa des pattes postérieures est découverte.

Ce qui distingue *Geryon* dans le groupe, c'est la forme de la carapace qui est franchement hexagonale ; c'est aussi l'abdomen du ♂ dont tous les segments sont libres comme dans les Pilumniens. BALSS a clairement établi (1933 *a*) que ce genre et le suivant sont des Xanthides qui rattachent les Cyclométopes aux Catométopes carcinoplacidés.

Les espèces du genre sont plutôt de grande taille et certaines fort gran-

des (ainsi le *Geryon affinis* EDW. et BOUV. des Açores) ; elles habitent les profondeurs moyennes ou assez grandes de l'Atlantique, l'une d'elles (*Geryon trispinosus* HERBST) paraît propre au Japon. La seule signalée dans nos mers est la suivante :

Geryon tridens KRÖYER (Pl. X, fig. 4-7) ; KRÖYER 1837, 10, Pl. I ; CARUS 1884, 592, Pl. XVI, fig. 15 ; HANSEN 1908, I, 19 ; BOUVIER 1922 ; BALSS 1926, 43. *Geryon longipes* A. MILNE-EDWARDS 1881, 879 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1899, 34, Pl. I, fig. 3 et 1900, 103 ; NOBRE 1936, 55.

Carapace infléchie près du front et des orbites, sans convexité transversale, couverte de granules et de ponctuations ; régions gastriques et cardiaque assez nettes ; bords latéro-antérieurs armés de trois fortes dents aiguës dont la dernière est un peu plus saillante, bords latéro-postérieurs droits, occupés par une crête basse et obtuse, d'ailleurs légèrement plus longs ; en arrière, sur chaque région branchiale, une crête longitudinale un peu rugueuse qui se dirige à angle droit vers le bord postérieur ; bord orbitaire supérieur avec deux légères incisions, l'orbitaire inférieur avec un lobe interne aigu et plus ou moins saillant. Antennes et antennules de *Paragalene*. Chélipèdes granuleux et ponctués sur la face externe du carpe et des pinces ; celles-ci obtuses et un peu déprimées au bout, leurs doigts armés de dents, la basale du doigt mobile est puissante et obtuse ; une très forte épine à l'angle antéro-interne du carpe, une petite en avant au bord postérieur. Pattes ambulatoires longues, assez grêles, comprimées latéralement sauf au doigt qui est déprimé en dehors, un peu arqué, peu ou pas onguiculé, à peu près de la longueur du propode ; ces pattes, comme leur mérus, de longueur croissante de la première à la troisième. Pas de poils, sauf de courts cils sur les doigts des pattes ambulatoires. Abdomen de la ♀ largement ovalaire, celui du ♂ rétréci à partir du 4e segment. Pléopodes I du ♂ en arc court et puissant à concavité externe ; la tigelle grêle du pléopode II atteint presque la pointe aiguë du premier. Tonalité : du rouge vif au rouge brique. — Longueur de deux grands ♂ 61,5 mm. (*longipes*), 65 mm. (*tridens*) ; largeurs respectives 74 et 73 mm ; les mâles paraissent adultes lorsqu'ils mesurent 28,5 mm. de longueur.

Les formes septentrionales, décrites sous le nom de **tridens**, sont connues dans le Skagerrack, le Cattégat, les Féroé, l'Ecosse et l'Irlande ; elles ont, en général, les dents de la carapace moins fortes et les pattes ambulatoires un peu moins longues ; celles du golfe de Gascogne, de la Méditerranée (Naples, Nice) furent décrites sous le nom de **longipes** et retrouvées à Cadix ; en fait, il semble y avoir tous les passages entre ces deux états.

Espèce de fond, capturée depuis 450 mètres jusqu'à 1800 ; se tient sur vase, coraux ou roches. Les trois épines de la carapace la rapprochent du *G. trispinosus* HERBST qui se trouve aux Indes et au Japon ; les trois autres espèces du genre (*quinquedens* SMITH de l'Atlantique occidental, *affinis* EDW. et BOUV. des Açores et des Indes, *paulensis* DÖFLEIN de l'île Saint-Paul) ont de chaque côté 5 dents latéro-antérieures.

G. PARAGALENE Kossmann 1878.

Ressemble aux *Pilumnus* par les relations des orbites et des antennes avec le front, aux *Galene* par les dimensions du bord fronto-orbitaire qui n'atteint pas la moitié de la plus grande largeur de la carapace ; mais la forme de cette dernière est subquadratique ; au surplus les segments abdominaux 3 et 4 du ♂ sont soudés. En fait, comme l'a établi Balss (1933*a*), *Paragalene* se trouve à un stade évolutif plus avancé que *Geryon*.

Une seule espèce, qui est exclusivement méditerranéenne.

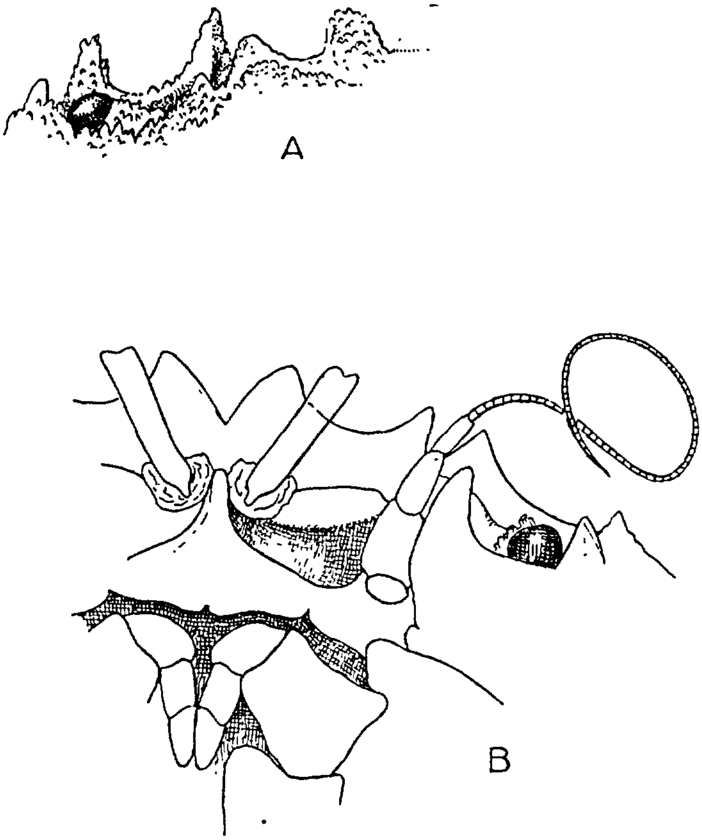


Fig. 169. — *Paragalene longiecura* : A, région fronto-orbitaire gauche en dessus ; B, région fronto-buccale gauche en dessous (original).

Paragalene longicrura Nardo (fig. 169 et Pl. X, fig. 8) ; *Eriphia longicrura* Nardo 1868, 302, Pl. XIII, fig. 1. *Paragalene longicrura* Carus 1884, 515 ; Ortmann 1893, 433 ; Pesta 1918, 431, fig. 142 ; Balss 1933*a*, 297. *Paragalene neapolitana* Kossmann 1878, 254.

Carapace très fortement infléchie en avant jusqu'à la région gastrique dont les parties centrale et latérales sont assez bien indiquées ; partout avec des granules qui, en avant, sont forts et accompagnés de rares poils courts, en arrière plus petits, plus nombreux, dans un duvet de fins poils ; de chaque côté deux crêtes transverses fort saillantes et granuleuses sur leur bord libre, l'une au niveau de la 4e dent, l'autre plus courte, sur la région branchiale. Cinq dents latéro-antérieures médiocrement saillantes, la 1re surtout qui représente la dent orbitaire externe, plus développée toutefois que la dent orbitaire interne ; incisions des bords orbitaires peu accusées, par contre, au bord inférieur une forte dent externe et une plus puissante encore à l'angle interne. Fouets antennaires deux fois au moins aussi longs que la plus grande largeur de l'orbite. Mérus de *mxp*³ saillant en dehors. Chélipèdes avec une crête granulée au bord supérieur du mérus, une forte dent aiguë et une seconde plus réduite au milieu sur le bord interne du carpe ; pinces dépourvues de crêtes, lisses en dedans, granuleuses en dehors surtout vers la base, les doigts presque aussi longs que la portion palmaire, bien dentés, avec une puissante dent obtuse prédominante sur le doigt mobile. Pattes ambulatoires plutôt grêles, comprimées et un peu sillonnées latéralement, avec des poils assez rares qui, sur les doigts, sont courts et très serrés; pattes 5 bien plus courtes avec des doigts plus allongés, moins pourtant que le propode, d'ailleurs presque rectilignes, leur bout obtus avec une courte griffe obtuse. Pléopodes du ♂ assez semblables à ceux de *Geryon*.

Tonalité : d'après NARDO, le *type* de l'espèce aurait une teinte cendrée blanchâtre, tandis que les exemplaires de PESTA, conservés dans l'alcool, sont décrits jaunâtres avec du brun dans la moitié antérieure de la carapace. Le ♂ et la ♀ offerts aimablement au Muséum par le laboratoire de Naples sont aussi conservés dans l'alcool, mais très frais suivant toute apparence ; leur ton est un rouge légèrement jaunâtre qui, dans la moitié antérieure de la carapace, devient foncé brunissant ; ici, comme dans les exemplaires de PESTA, les doigts des pinces sont noirs. — Longueur d'un ♂, 37 mm., largeur maximum 39 mm.

Rare espèce qui n'est pas connue en dehors de l'Adriatique et de Naples.

G. XANTHO LEACH 1815.

Au point de vue des subdivisions génériques, la famille des Xanthidés est encore très insuffisamment connue, malgré les travaux du regretté ODHNER (1925), ceux plus récents de RATHBUN (1930) et ceux plus anciens d'ALCOCK que précédèrent les recherches d'ORTMANN (1893). L'observation s'adresse particulièrement au genre *Xantho* LEACH et aux formes affines.

Sans intervenir dans les divergences de ces auteurs, le mieux sera de rapporter ici au genre *Xantho* les trois espèces du groupe représentées dans nos mers, en relevant d'ailleurs les traits qui les rapprochent des formes voisines : front lamelleux, large, à bord libre presque droit, incisé au milieu, en avance sur le lobe orbitaire externe dont le sépare une encoche, bords latéro-antérieurs armés de 5 dents, l'orbitaire externe y comprise, ces bords un peu plus courts que les latéro-postérieurs qui sont droits et peu convergents, la surface dorsale nettement lobée ; crête latérale de l'endostome nulle ou à peine indiquée en arrière ; grand article basal des pédoncules antennaires fixe, en contact avec le front et le lobe infra-orbitaire interne. Abdomen du ♂ triangulaire, ses articles 3, 4 et 5 fusionnés ; les pléopodes très semblables à ceux des *Heteropanope*, ceux de la 1re paire toutefois un peu infléchis du côté interne dans leur pointe grêle terminale.

Tableau des espèces.

En 1898, j'ai consacré une étude à nos trois espèces, qu'on peut distinguer comme il suit :

1. Dos de la carapace uni, sans ligne granuleuse ou presque ; peu ou pas de poils sur le carpe et le propode des pattes ambulatoires, ce dernier article aussi large que long et tronqué en avant sur son bord inférieur; dilatation terminale de l'endopodite de *mxp* ^{1} sans petit lobe (fig. 170) ou presque ; 2e article de l'abdomen du ♂ à bords latéraux arqués. 2.
— Dos de la carapace avec de nombreuses lignes granuleuses (Pl. X, fig. 11) transverses ; des poils nombreux aux pattes ambulatoires, notamment sur le bord supérieur des trois derniers articles, le propode de ces pattes beaucoup plus long que large et régulièrement arqué sur son bord inférieur (fig. 172, *p*) ; dilatation terminale de l'endopodite de *mxp*^{1} avec un petit lobe très accusé ; 2e article de l'abdomen du ♂ à bords latéraux en angle aigu........................ **Couchi**, p. 267.
2. Mérus de *mxp*^{3} à peu près sans saillie externe, le bord antérieur de l'article étant plus court que sa longueur ; pas trace de lobe à l'endopodite de *mxp*^{1} (Pl. X, fig. 9)..................... **floridus**, p. 265
— Mérus de *mxp*^{3} à saillie externe très proéminente, le bord antérieur de l'article étant plus long que sa longueur ; un petit lobe rudimentaire à la dilatation terminale de l'endopodite de *mxp*^{1} (Pl. X, fig. 10)...... .... **hydrophilus**, p. 266.

1. **Xantho floridus** Mont. (fig. 170, 172 *c* ; Pl. X, fig. 9) : *Cancer floridus* Montagu 1808, IX, 85, Pl. II, fig. 1. *Xantho floridus* Leach 1815 *a*, 320 et 1815 *b*, Pl. XI ; H. Milne-Edwards 1834, 394 ; Bell 1853, 51 et fig. ; Heller 1863, 67 ; Bouvier 1898, 5, fig. 1, 2, 3, 4 et 5 C ; Milne-Edwards et Bouvier 1899, 31, Pl. III, fig. 2 et Pl. IV, fig. 19-23 ; 1900, 95 ; Pesta 1918, 423, fig. 139 ; Nobre 1936, 52, fig. 37 ; Monod 1933, 58. *Cancer poressa* Olivi 1792, 48, Pl. II, fig. 3. *Xantho incisus* Leach 1813, 430. *Xantho tuberculatus* Heller 1863, 68, Pl. II, fig. 5-7.

Voisine de la suivante, cette espèce s'en distingue, non seulement par les traits relevés au tableau (p. 265), mais par les suivants : front plus fortement infléchi, lobes et sillons de la carapace bien plus accentués, souvent des anfractuosités se développent sur la partie antérieure de la carapace et sur les chélipèdes, le mérus de p^2 à p^5 présente sur son bord supérieur des épines ou des dents, le doigt des pinces en pointe subaiguë sans excavation, les chélipèdes plus forts et plus inégaux, la taille d'ordinaire plus forte ; ♂ bien plus grand que la ♀. Tonalité brun rougeâtre, les doigts des pinces noirs. — Longueur d'un ♂ de moyenne taille 37 mm., largeur 57 mm.

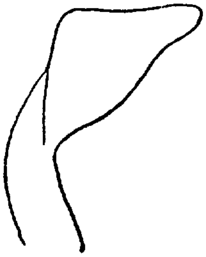


FIG. 170. — *Xantho floridus*, extrémité de l'endopodite de mxp^1 droit (d'après BOUVIER 1898).

De la mer du Nord aux Açores, Canaries et îles du Cap-Vert ; Méditerranée. Littotale et sublittorale, peut descendre jusqu'à 100 mètres.

2. **Xantho hydrophilus** HERBST (fig. 171, A; Pl. X, fig. 10) : *Cancer hydrophilus* HERBST 1790, 266, Pl. XXI, fig. 124. *Xantho hydrophilus*. PESTA 1918, 420, fig. 138 ; MONOD 1933, 58. *Xantho rivulosus* RISSO 1926, V, 9;

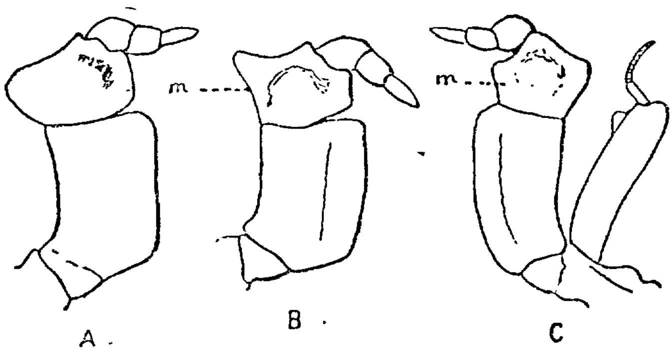


FIG. 171. — Maxillipède externe des *Xantho*, face ventrale : A, droit d'*hydrophilus* ; B, de *Couchi* ; C, gauche de *floridus* (d'après BOUVIER 1898).

ROUX 1828, Pl. XXXV; H. MILNE-EDWARDS 1834, 394; BELL 1853, 54 et fig. ; HELLER 1863, 66 ; BOUVIER 1898, 5, fig. 5 A ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1899, 31, Pl. IV, fig.7I, 18 ; NOBRE 1936, 53, fig. 36.

Comme dans l'espèce précédente, le bord fronto-orbitaire égale au plus la moitié de la plus grande largeur de la carapace, le front se rattache sans saillie au grand article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires et s'isole par une forte encoche de la dent orbitaire interne ; il est d'ailleurs moins infléchi et les lobes de la carapace sont moins accentués. L'endopodite de mxp^1 présente les rudiments d'un petit lobe et le mérus de mxp^3 une forte

saillie externe largement obtuse. Chélipèdes sans autre armature que la dent antéro-interne du carpe, sans granules ni tubercules, mais souvent quelques légères anfractuosités. Pattes ambulatoires plus courtes et plus trapues que dans *Couchi*, peu poilues ou très brièvement chez les adultes. Tonalité très variable, d'ordinaire jaunâtre ou brunâtre avec des taches rouges, les doigts des pinces brun-noir. — Dans un ♂ moyen la longueur est de 26 mm., la largeur de 35 mm. Diamètre des œufs 0,30 et 0,35 sur 0,40 mm. (CHATTON).

De la Norvège jusqu'aux îles Canaries et, en Méditerranée, jusqu'à la mer Noire. Depuis le côte jusqu'à 100 mètres de profondeur. Avec les doigts de ses pinces un peu excavés en cuiller, se rapproche de la forme *Leptodius* ; c'est pourquoi sans doute ODHNER (1925) lui donne pour synonyme *Leptodius Macandreae* MIERS (1881) des Canaries.

3. **Xantho Couchi** BELL (fig. 171 B, 172 ; 173 ; Pl. X, fig. 11) ; BELL 1851 *in* COUCH 1851, 13. *Micropanope* (?) *Couchi* MONOD 1933, 65. *Xantho tuberculatus* (COUCH ms.) ; BELL 1853, 359 et fig. ; BOUVIER 1898, 5, fig. 58, et fig. 6-9 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1899, 32, Pl. III, fig. 3-15 et IV, fig. 24 et 1900, 83 ; PESTA 1918, 426, 140 ; BOUVIER 1922, 82 ; NOBRE 1936, 54, fig. 38.

NORMAN et SCOTT (1905) observent justement que BELL, en 1853, devait avoir oublié que, deux années auparavant, il nomma *Couchi* son espèce.

FIG. 172. — *Xantho Couchi*, mxp^1 droit (d'après BOUVIER 1898).

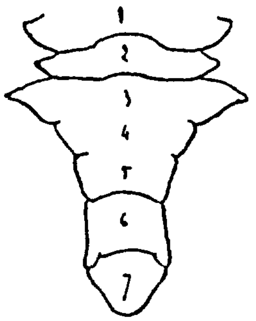


FIG. 173. — *Xantho Couchi*, abdomen du ♂ (d'après BOUVIER 1898).

Bord fronto-orbitaire dépassant la moitié de la plus grande largeur de la carapace, sa partie frontale avec une faible encoche contre l'angle orbitaire interne et voisine d'une ligne granuleuse parallèle ; régions dorsales moins accentuées que dans les autres espèces ; une légère incision au bord orbitaire supérieur ; comme dans les *Xanthias*, une saillie inférieure du front rejoint l'article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires. Mérus de mxp^3 plus large que long, avec une forte saillie subaiguë sur son bord externe. Chélipèdes avec de forts granules sur la face externe et quelques épines au bord supérieur ; sur le carpe une dent obtuse antéro-interne, et

en dehors, des lignes granuleuses multiples qui, avec l'âge, donnent un aspect corrodé ; sur la face externe des pinces quelques lignes longitudinales de granules qui, chez les grands exemplaires, deviennent tuberculeuses et sont isolées par des espaces plus ou moins profonds ; les doigts des pinces subaigus. Pattes ambulatoires plus longues que dans les autres espèces, munies de dents au bord supérieur du mérus et parfois du carpe, leur doigt étroit et à peu près de la longueur du propode qui s'atténue de la base au sommet. Tonalité rose, en dessus, d'un jaune grisâtre en dessous ; les doigts des pinces brun-noir comme dans les autres espèces. — Taille plutôt réduite; dans notre plus grand exemplaire, un ♂ capturé au cap Breton, la longueur est de 18 mm., largeur 26 mm.

Connu depuis Penzance, en Angleterre, où il fut d'abord capturé, ce Crabe est connu jusqu'aux Açores et aux îles du Cap-Vert ; PESTA le signale également dans l'Adriatique. Entre 100 et 1.200 mètres de profondeur. Ce n'est certainement pas un *Xantho* typique, il paraît tenir davantage des *Xanthias*.

G. XANTHIAS RATHBUN 1897 et 1930.
(*Xanthodes* DANA 1849 *nom. pr.*)

Le genre *Xanthias* est fort voisin des *Xantho* dont il se distingue surtout par les lobes moins accusés de la carapace, de même que par la structure et la plus grande largeur du front ; cette dernière varie d'ailleurs notablement et, dans l'espèce suivante, rappelle à plus d'un titre les *Xantho*.

Genre représenté dans les mers chaudes par d'assez nombreuses espèces, dont la suivante seule pénètre dans les eaux européennes.

Xanthias granosus EDW. et BOUV. (Pl. X, fig. 12) : *Xanthodes granosus* MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 87, Pl. XVI, fig. 6-13. *Xanthias granosus* BALSS 1936, 38.

Bord fronto-orbitaire un peu plus long que la moitié de la plus grande largeur de la carapace ; le front avec ses deux lobes médians larges, arrondis, plus saillants que les lobes latéraux qui sont étroits et subaigus. Dents latérales plutôt basses, la dernière fort réduite. Carapace à peu près unie dans sa moitié postérieure, en avant avec des saillies granulo-dentées dont beaucoup se groupent en lignes transverses obliques, l'une de ces lignes juste en arrière du bord frontal. Le grand article basal des pédoncules antennaires touche le front par une étroite apophyse de celui-ci. Endopodite de mxp^1 avec une forte échancrure interne sur sa partie distale ; mérus de mxp^3 granuleux, peu saillant en dehors. Chélipèdes très inégaux, le droit beaucoup plus puissant, avec de forts granules sur la face externe du carpe qui est étranglé avant la pince ; celle-ci également granuleuse en dessus et en dehors, avec deux sillons parallèles au bord supérieur et les doigts lisses ; chélipède gauche assez semblable, mais avec

des granules digitaux disposés en séries longitudinales comme sur la portion palmaire. Pattes ambulatoires courtes, fortes, avec une rangée de denticules au bord postérieur du mérus, deux ou trois rangées sur les articles suivants ; les doigts presque droits, fortement onguiculés, à peu près de la longueur du propode qui, sur p^5, est presque aussi large que long. Tonalité (dans l'alcool) blanchâtre avec les doigts des pinces noirs ou jaunes. — Longueur de la carapace dans un grand ♂, 7 mm., largeur, 9,5 mm.

Cette petite espèce n'était connue que des îles du Cap-Vert, où elle fut prise entre 10 et 30 mètres. BALSS la signale dans les eaux d'Alexandrie entre 5 et 10 brasses.

G. ACTAEA DE HAAN 1850.

Carapace convexe d'avant en arrière, peu ou pas dans le sens transversal, dorsalement divisée par de forts sillons en nombreuses aires et aréoles couvertes de granules serrés ; les bords latéro-antérieurs convexes et occupés par cinq aréoles saillantes en dehors, qui occupent la place des dents des autres Xanthidés ; bords latéro-postérieurs concaves, peu convergents, beaucoup plus courts que les latéro-antérieurs ; front large, assez saillant, émarginé au milieu. Orbites courtes ; dents orbitaires courtes et obtuses. Grand article basal des pédoncules antennaires ankylosé avec une saillie frontale et le lobe interne du bord orbitaire inférieur, la tigelle mobile avec ses deux articles et le fouet terminal plus courts que le grand diamètre de l'orbite. Des lobes et lobules granuleux sur le carpe et le propode des pattes. Endostome et abdomen de *Xantho*.

Genre représenté par des espèces tropicales qui sont particulièrement nombreuses dans les mers indo-pacifiques ; une seule a pénétré dans les eaux méditerranéennes où elle est d'ailleurs d'une rareté extrême.

Actaea rufopunctata EDW. (fig. 174 ; Pl. X, fig. 13) : *Xantho rufopunctatus* H. MILNE-EDWARDS 1834, 389 ; LUCAS 1849, 11, Pl. II, fig. 1. *Actaea rufopunctata* HELLER 1863, 70 ; A. MILNE-EDWARDS 1868, 63, Pl. XVII, fig. 13-15 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 100 ; MONOD 1931*b*, fig. 15 ; 1933, 71 ; BALSS 1936, 37. *Actaea rufopunctata nodosa* RATHBUN 1930, 257, Pl. 105, fig. 1 et 2.

Carapace beaucoup plus longue que large, à sillons dorsaux larges, profonds, tapissés de fins granules jaune-brun; les aires et aréoles ainsi délimitées sont très saillantes, couvertes de forts granules un peu perliformes et contigus, l'aréole métagastrique longuement échancrée en arrière, et l'aire cardiaque en avant, l'aréole intestinale étroite et fort allongée, les aréoles des bords latéro-antérieurs un peu saillantes en bosse, les bords orbitaires en bourrelet, celui du dessus avec deux incisions, celui du dessous avec une incision externe et un lobe interne obtus ; bord frontal, à droite et à gauche de son échancrure médiane, composé d'un large lobe convexe,

beaucoup plus bas en dehors où il se termine par un lobule obtus. Pédoncules oculaires avec un rang de granules près de la cornée. Mérus de mxp^3 à bord interne presque droit, son bord externe beaucoup plus long, un peu rentrant avant le sommet. Chélipèdes courts et forts, subégaux ; lobes du carpe et des pinces saillants en bosses, ceux des pinces localisés sur le bord supérieur où il y en a 3 ; au-dessous des granules de diverses tailles distribués en séries longitudinales ; doigts un peu plus courts que la portion palmaire, le pouce avec une forte dent triangulaire et le bout obtus, un peu excavé, le doigt à pointe subobtuse et 3 ou 4 denticules arrondis. Pattes ambulatoires plus courtes, avec leurs carpes et leur propode trapus, ciliés, comprimés latéralement, lobulés en dehors ; doigt brièvement cilié, rétréci à la base, presque droit, terminé par une forte griffe courbe, à peu près de la longueur du propode, mais beaucoup plus étroit. Abdomen de la ♀ en ovale étroit, celui du ♂ comme dans les Xanthes. Pléopodes I et II forts et pas du tout filamenteux. Tonalité dans l'alcool d'après ALCOCK : jaune avec certains lobules orange et les sillons bruns. — Longueur de la carapace 16 mm., largeur 24. Diamètre des œufs 0,3 mm.

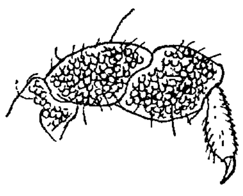


FIG. 174. — *Actaea rufopunctata*, extrémité de p^4 (original).

Mers indo-pacifiques, mer Rouge, Açores, Canaries, îles du Cap-Vert. Très rare en Méditerranée où, d'après MONOD (1931, p. 122) il a été trouvé par RISSO en Provence ; Algérie (LUCAS), Alexandrie (BALSS). Des Antilles au Brésil il est représenté par le *nodosa* STIMPSON, que l'on tient d'ordinaire pour une variété. Sublittoral, peut descendre jusqu'à 160 mètres.

G. ERIPHIA LATREILLE 1817.

Carapace épaisse, peu ou pas convexe dans le sens transversal, infléchie vers le front, ses bords latéro-antérieurs peu convexes, plus courts que les latéro-postérieurs auxquels ils se rattachent en courbe, armés de 7 épines ou saillies dentiformes aiguës dont les dernières sont plus réduites ; régions plus ou moins définies ; front très large, échancré au milieu, séparé des orbites par une large région externe qui s'excave tout d'abord, s'infléchit et, suivant une longue ligne de suture, rencontre en dessous le lobe interne également large du bord orbitaire inférieur, ce qui clôt les orbites ; celles-ci peu allongées et profondes. Grand article basal des antennes latéralement ankylosé, en avant très rapproché du front. Crête endostomienne accentuée sur toute sa longueur. Chélipèdes forts, inégaux, à doigts terminés en pointe. Tous les segments abdominaux libres.

Avec ses orbites closes, ce genre est une anomalie dans la famille des Xanthidés ; il recherche les eaux tempérées ou chaudes, et compte un petit nombre d'espèces, dont la suivante est seule représentée dans nos pays :

Eriphia spinifrons HERBST (Pl. X, fig. 15, 16) ; *Cancer spinifrons* HERBST 1790, Pl. XI, fig. 65. *Eriphia spinifrons* LATREILLE 1817, 404 ; SAVIGNY-AUDOUIN 1819-1826, Pl. IV, fig. 7 ; H. MILNE-EDWARDS 1834, 426 ; HELLER 1863, 75, Pl. II, fig. 9 ; PESTA 1918, 428, fig. 141 ; NOBRE 1936, 47, fig. 43-44 ; MONOD 1933, 77 et 1937, 3 ; STEINITZ 1933, 152 ; BALSS 1936, 41.

Bords latéro-antérieurs de la carapace armés d'épines éloignées les unes des autres et souvent complexes; chaque lobe du front armé de 5 ou 6 dents spiniformes dont la plus externe, un peu en avant sur les autres, sert de limite à la région externe et se trouve au voisinage immédiat de la terminaison des pédoncules antennaires ; la carapace lisse présente en avant trois paires de stries transverses denticulées, une assez courte en arrière du front, une seconde plus longue dans la partie antérieure des aires gastriques latérales, une troisième de beaucoup la plus longue vers la partie postérieure de ces aires. Orbites presque circulaires à bords dentés ; fouet des antennes assez long et assez fort. Chélipèdes avec une petite dent en avant au bord supérieur du mérus ; une forte dent obtuse et, au-dessous, une dent aiguë au bord antéro-interne du carpe dont la face externe présente des tubercules aigus dans sa moitié antérieure ; des tubercules semblables sur la face externe des pinces dont la partie avoisinant le bord inférieur est unie, les tubercules voisins disposés en séries longitudinales ; doigts noirs, le pouce avec une rangée de dents subtriangulaires, le doigt mobile avec une forte dent basale obtuse suivie de quelques denticules. Des poils raides çà et là sur les pinces, bien plus nombreux sur le carpe et sur les pattes ambulatoires ; celles-ci fortes, bien plus courtes que les chélipèdes, leurs articles larges et plutôt comprimés, sauf le doigt qui est assez fort quoique beaucoup plus étroit, presque de la longueur du propode, fortement onguiculé, à peine courbe. Abdomen de la ♀ largement ovalaire, celui du ♂ médiocrement allongé, recourbé en dehors ; la tigelle du pléopode II aussi longue et filiforme. Tonalité brun-rouge ou brun verdâtre, souvent avec des taches jaunâtres. — Longueur d'un grand ♂, 48 mm., largeur 65 mm. ; dans les exemplaires plus petits, la largeur est relativement moins grande ; le rapport 0,74 peut descendre à 0,70.

Depuis la partie bretonne du golfe de Gascogne jusqu'aux Açores et aux îles mauritaniennes ; Méditerranée jusqu'en Palestine et en mer Noire ; d'après une communication de Charles PÉREZ est souvent de plus grande taille dans cette mer, où d'après CZERNIAVSKY (1884) certains exemplaires mesurent 132 mm. de longueur ; suivant GRUVEL (cité par MONOD), s'avance un peu dans le canal de Suez.

Famille des POTAMONIDAE Ortmann 1896.

(Thelpheusiens H. Milne-Edwards 1837 ; *Telphusidae* Alcock 1899).

Considérés par H. Milne-Edwards comme des Catométopes, on range depuis Dana (1852) les Potamonides dans les Cancroïdes, c'est-à-dire dans les Cyclométopes, où Ortmann en fait même de simples Xanthidés. Sans doute ils dérivent de certains Xanthides (*Ozius* d'après Alcock, *Menippe-Pilumnus* d'après Ortmann), mais ils ont des traits propres qui les en distinguent : carapace subquadratique dont les bord latéraux sont franchement convexes et les régions branchiales plus ou moins renflées, bord frontal non séparé de l'angle orbitaire interne et presque toujours long, droit ou avec une échancrure médiane, enfin et surtout adaptation complète aux eaux douces, encore qu'ils ne dédaignent pas les eaux saumâtres et qu'ils se tiennent fréquemment sur terre dans les trous et les crevasses qui conservent un peu d'humidité. Leurs autres caractères sont franchement cyclométopiens ; ils ressemblent à certains Xanthides par leurs antennes dont le fouet est fort court et le grand article basal ankylosé entre le front et le lobe infra-orbitaire interne, aussi par leur endostome qui est dépourvu de crête.

Leurs très nombreuses formes ont été systématiquement étudiées par Mary Rathbun (1904) et les rapports de leurs nombreux genres par Alcock (1910). Ils sont répandus dans les régions tropicales de toutes les parties du monde, mais une de leurs espèces appartient à la région méditerranéenne où elle représente la sous-famille des *Potamoninae* qui est propre à l'Ancien Monde ; les deux autres sous-familles, *Pseudothelphusinae* et *Trichodactylinae* habitent exclusivement l'Amérique et, comme la première, furent établies par Ortmann (1897).

G. POTAMON Savigny 1816.

(*Thelphusa* Latreille 1819).

Front large ; mérus de *mxp*[3] un peu plus large que long, échancré à l'angle antéro-interne pour l'insertion du carpe, l'exopodite flagellé et plus long que l'ischion, lequel présente un sillon longitudinal ; pédoncules oculaires bien développé, grand article basal des pédoncules antennaires tordu et plus large que long ; sur la carapace une crête transversale interrompue et formant de chaque côté deux lobes, l'un épigastrique plus court et situé un peu en avant, l'autre protogastrique plus latéral et plus fortement saillant.

Ces caractères sont ceux de la sous-famille qui comprend deux genres très riches : *Potamon* Sav. avec une seule dent épibranchiale sur le bord latéro-antérieur, et *Parathelphusa* Edw. avec deux de ces dents.

Potamon edulis Latr. (Pl. X, fig. 17) ; *Potamophilus edulis* Latreille 1818 Pl. 297, fig. 4. *Potamon edulis* Rathbun 1904, 254, fig. 1 et Pl. IX, fig. 1. *Cancer fluviatilis* Bosc 1802, 177. *Thelphusa fluviatilis* Latreille 1819, XXXIII, 503. *Potamon fluviatilis* Savigny 1816, I, 107, Pl. III, fig. 1 (Synonymie dans Rathbun).

Carapace avec quelques sillons assez accentués surtout à la partie postérieure et dans la région médiane du sillon cervical, à la pointe de l'aire gastrique, et sur les côtés des aires uro-gastrique et cardiaque. Sur les bords latéro-antérieurs la dent orbitaire externe, puis la dent épibranchiale, laquelle est continuée par un long arc de denticules. La partie épigastrique de la crête dorsale est irrégulière, un peu oblique, séparée du front par un espace à peu près aussi long que le double de sa distance à la crête protogastrique ; de nombreux tubercules ou granules près de l'arc denticulé, et sur le front qui s'infléchit depuis la crête avec un bord libre largement échancré au milieu. Antennules transverses ; mérus de mxp^3 arrondi en dehors, droit en dedans. Chélipèdes puissants, avec le carpe et la main granuleux en dehors, une forte dent et une plus petite au bord interne du carpe, les pinces un peu recourbées vers le bas, avec des doigts aigus et fortement dentés. Pattes ambulatoires partout un peu comprimées, sauf les doigts qui ont quatre crêtes armées d'épines cornées. Abdomen de 7 articles libres dans les deux sexes, celui de la ♀ en ovale très large recouvrant tout le sternum, celui du ♂ triangulaire. Le pléopode I du mâle puissant, presque droit, avec un article terminal sillonné suivant sa longueur ; le pléopode II aussi long, assez fort, filiforme seulement dans sa partie terminale. L'orifice sexuel du mâle sur une petite saillie à l'angle antéro-interne de la coxa de p^5 ; par cet orifice fait saillie une évagination du canal éjaculateur. Tonalité brunâtre ou verdâtre. — Longueur d'un ♂ adulte 35 mm., d'une grande ♀, 41 ; largeur du ♂, 43, de la ♀, 50 mm.

Répandu en Italie, en Grèce et depuis le Maroc jusqu'en Tunisie. Aurait été acclimaté dans le midi de la France où, d'après Risso, il servait de comestible avant la Révolution (Dict. d'Hist. nat., XXXIII, 504, 1819) ; mais on ne l'y signale plus depuis longtemps. En Algérie d'après Lucas, il est dédaigné par les naturels. Comme dans les autres Potamonides, les jeunes restent sous la femelle à l'état de mégalopes, puis de jeunes crabes [1].

Rathbun décrit deux autres formes méditerranéennes très voisines : 1° p. 257, fig. 2 et Pl. IX, fig. 2, **P. potamios** Olivier 1804 diffère d'*edulis* par la distance moins grande qui sépare les lobes de la crête transversale ; cette forme est signalée en Egypte, à Chypre, en Syrie, en Palestine et en Mésopotamie, elle me paraît être une simple variation orientale d'*edulis* ; 2° p. 258, fig. 3 et Pl. IX, fig. 2, **P. setiger** Rathbun 1904 qui, au lieu d'être nue comme les deux formes précédentes, a un faible revêtement de poils pâles et jusqu'ici, n'a été signalée que dans le lac d'Antioche.

1. Grâce à l'obligeance de M. Seurat, j'ai pu examiner une ♀ en médiocre état recueillie par ce zoologiste aux environs d'Alger et 5 magnifiques ♀ ovifères que son dévoué collaborateur, M. le Dr Dieuzeide, avait fait recueillir pour moi à Biskra. Ces exemplaires étaient chargés d'œufs fort peu avancés qui mesurent en moyenne 2 mm. de diamètre et sont parfaitement arrondis. Dans une ♀ dont la carapace mesurait 36 mm. de longueur, j'ai compté 40 œufs sur l'endopodite gauche du 1er pléopode (segment 2), 44 sur celui du 2e, 43 sur celui du 3e, et 30 sur le dernier (segment 5) ; en tout 157 œufs pour le côté gauche, probablement autant pour le côté droit ; au total 214 pour l'exemplaire. Ces Crabes furent capturés le 18 juin 1939. Mes vifs remerciements aux deux distingués zoologistes.

Groupe II. **Catometopa** H. Milne-Edwards 1837.
(*Grapsoidea* Dana 1852).

Ce qui distingue essentiellement les Catométopes des Cyclométopes et les place à un stade évolutif plus accentué, c'est la position de l'orifice sexuel mâle sur le sternum et non plus sur la coxa des pattes postérieures ; état qui trouve son intermédiaire chez les Catométopes primitifs (*Eucrate*, *Gonoplax*, etc.) où, comme l'observe H. Milne-Edwards, les pénis naissent bien de la coxa de p^5, mais « se logent ensuite dans un petit canal transversal creusé dans le plastron sternal au point de réunion des deux derniers segments, canal qui leur sert de gaine jusqu'à ce qu'ils soient arrivés au-dessous de l'abdomen ». Un état intermédiaire semblable a été signalé chez quelques Cyclométopes : dans *Heteropanope tridentatus* (fig. 167, C) et, par Ortmann, dans quelques espèces de *Panopeus* et les *Eurytium*.

Ces passages entre les deux groupes se manifestent par bien d'autres caractères : chez les Catométopes les plus caractéristiques, la carapace est quadrilatère (Pl. XI), mais elle tend également vers cette forme chez les *Geryon* et *Paragalene*, tandis que les Catométopes aberrants du genre *Cymopolia* présentent le contour hexagonal de la plupart des Cyclométopes ; les antennules se replient transversalement, parfois obliquement, dans leurs fossettes comme chez beaucoup de Cyclométopes ; le carpe de mxp^3 s'insère au milieu ou à l'angle antéro-externe du mérus (fig. 184, C), sauf chez beaucoup de Gonoplacidés où il s'insère à l'angle antéro-interne suivant la disposition cyclométopienne courante ; enfin, chez les Catométopes les plus normaux, les articles basilaires de l'abdomen n'occupent pas tout l'espace compris entre les coxa de p^5, alors que chez d'autres cet intervalle est pris tout entier ainsi qu'on l'observe chez les Cyclométopes.

Par leurs autres caractères : cadre buccal, appendices buccaux, orifices respiratoires et appareil branchial, les Catométopes ne diffèrent pas essentiellement des Cyclométopes. Toutefois, comme ils en dérivent et sont à un stade évolutif plus avancé, la réduction de l'appareil branchial peut y être poussée beaucoup plus loin : la plupart ont de chaque côté 9 branchies disposées comme celles des Cyclométopes, toutefois le nombre se réduit à 7 chez les *Ocypoda* (disparition de la pleurobranchie de p^3 et de l'arthrobranchie de mxp^2) et à 3 chez les *Pinnotheres* (où tout disparaît sauf les 2 arthrobranchies de p^1 et l'arthrobranchie de p^3).

Les formes de nos pays peuvent être groupées en familles et en genres de la manière suivante :

Tableau des genres.

1. Carapace quadratique ou hexagonale ; ischion et mérus de mxp^3 libres et normaux. Crabes toujours libres........................... 2.

— Petits Crabes commensaux, leur carapace de contour arrondi, globuleuse ou transverse ; mérus de mxp^3 d'ordinaire très grand et fusionné avec l'ischion très réduit, le carpe y est inséré au bord distal ; cavité orbitaire et pédoncules oculaires fort petits ; cloison interantennulaire mince ou vague. Orifice sexuel du ♂ sternal ; abdomen du ♂ de 7 articles

libres et ne recouvrant pas à sa base tout l'espace compris entre les coxa de p^5 (Pl. XI, fig. 9-12).......... Fam. **Pinnotheridae**, p. 300.

2. Pattes postérieures très faibles et ramenées sur le dos, les deux paires précédentes de beaucoup les plus longues et les plus fortes. Carapace subhexagonale ; *mxp*³ fermant le cadre buccal en arrière mais non en avant, leur mérus assez réduit et donnant insertion au carpe sur la partie interne en retrait du bord antérieur ; orbites et pédoncules oculaires normaux ; cloison interantennulaire mince ; ♂ avec l'orifice sexuel sternal et l'abdomen de 7 articles libres dont les deux antérieurs sont cachés sous la carapace (Pl. XI, fig. 13-15)... Fam. **Cymopoliidae**, p. 303.

— Pattes postérieures normales ; carapace quadratique.......... 3.

3. *Mxp*³ fermant complètement le cadre buccal, ou sans large intervalle.. 4.

— *Mxp*³ éloignés et ne recouvrant pas tout le cadre buccal. Front et cloison interantennulaire très larges ; ♂ avec l'orifice sexuel sternal et l'abdomen de 7 articles distincts où les articles 3, 4, 5, 6 sont généralement plus ou moins ankylosés. Carpe de *mxp*³ inséré au milieu ou à l'angle antéro-externe du mérus ; pédoncules antennaires libres. (Fam. *Grapsidae*).. 7.

4. Carpe de *mxp*³ inséré à l'angle antéro-interne du mérus ; cloison interantennulaire mince ; ♂ avec l'orifice sexuel non sternal et l'abdomen de 7 articles libres. Antennes à fouet médiocre, leur pédoncule fixe (Famille *Goneplacidae*) .... 5.

— Carpe de *mxp*³ inséré à l'angle antéro-externe du mérus ; orbites et pédoncules oculaires très longs ; front étroit ou peu large ; pédoncules antennaires mobiles ; ♂ avec l'orifice sexuel sternal et l'abdomen de 7 articles libres ; chélipèdes remarquablement inégaux, au moins chez le ♂ (fig. 177 et 178). (Fam. *Ocypodidae*)..................... 6.

5. Orbites et pédoncules oculaires normaux ; tigelle mobile des antennes exclue des orbites (Pl. XI, fig. 1)............... **Eucrate**, p. 276.

— Orbites et pédoncules oculaires très allongés ; tigelle mobile des antennes dans les orbites (Pl. XI, fig. 2)........... **Goneplax**, p. 277.

6. Cadre buccal quadrilatère, plus étroit en avant. **Ocypoda**, p. 285.

— Cadre buccal ovalaire, tronqué aux deux bouts..... **Uca**, p. 280.

7. Front sans échancrure pour les antennules qui ne sont pas visibles du côté dorsal.. 8.

— Front échancré pour les antennules qui sont dorsalement visibles (*Plagusiinae*) Pl. XI, fig. 8................... **Plagusia**, p. 299.

8. Front fortement défléchi ; intervalle entre *mxp*³ fort large et en losange ; doigts des pattes ambulatoires à spinules cornées (*Grapsinae*). .... 9.

— Front peu ou pas défléchi ; intervalle entre *mxp*³ moins large et peu losangique ; segments abdominaux 3 à 6 plus ou moins ankylosés (*Varuninae*) 10

9. Front moindre que la moitié de la plus grande largeur de la carapace ; mérus de *mxp*³ plus long que large ; segments abdominaux tous libres (Pl. XI, fig. 4)............................... **Grapsus**, p. 290.
— Front plus long que la moitié de la largeur de la carapace ; mérus de *mxp*³ plus large que long ; segments 3 à 6 de l'abdomen du ♂ ankylosés (Pl. XI, fig. 3)........................... **Pachygrapsus**, p. 288.
10. Doigts des pattes ambulatoires spinuleux.................. 11.
— Doigts des pattes ambulatoires sans spinules............... 12.
11. Carapace lisse sans sillons ni crêtes (fig. 182)... **Planes**, p. 291.
— Carapace avec sillons et crêtes (Pl. XI, fig. 5-6)................ .... **Euchirograpsus**, p. 293.
12. Mérus de *mxp*³ plus large que long et égal en longueur à l'ischion (fig. 184, C et Pl. XI et fig. 7)............... **Brachynotus**, p. 295.
— Le même plus long que large et plus court que l'ischion (fig. 186, B)... .... **Eriocheir**, p. 296.

Famille des GONEPLACIDAE Dana 1852.

Cette famille est intéressante parce qu'on y observe tous les passages entre le type cyclométope et le type catométope. Les formes les plus évoluées, toutes exotiques, ont l'orifice sexuel ♂ franchement sternal, avec les segments basilaires de l'abdomen séparés de la coxa de p^5 par la pièce latérale du 5ᵉ sternite thoracique. Cette dernière disposition se rencontre chez certaines formes primitives telles que les *Goneplax* où d'ailleurs le pénis est logé dans un sillon compris ventralement entre les pièces sternales latérales 4 et 5 qui se rapprochent beaucoup l'une de l'autre (fig. 176). Mais chez les *Eucrate*, ces pièces sternales restent fort éloignées, et les segments basilaires de l'abdomen du ♂ sont en contact avec la coxa de p^5 dont le pénis, assez saillant, reste libre sans sillon, comme chez les Cyclométopes.

La famille est représentée dans nos mers par les deux genres suivants :

G. EUCRATE de Haan 1850.

Carapace subquadrilatère tenant un peu de la forme cyclométope à cause de ses bords latéro-antérieurs légèrement arqués et munis de dents ; elle est un peu plus large que longue, convexe d'avant en arrière et son front tronqué, émarginé au milieu, égal à peu près au tiers de la plus grande largeur ; bord supérieur des orbites avec deux fortes incisions ; hiatus orbitaire interne occupé par une saillie du grand article basal des pédoncules antennaires ; cadre buccal complètement clos par *mxp*³. Chélipèdes subégaux courts et massifs ; p^2 à p^5 plutôt grêles, inermes, comprimées latéralement. Abdomen du ♂ de 7 articles libres. Par les rapports de l'abdomen avec p^5 et la position du pénis, le genre se rapproche étroitement des Cyclométopes.

Genre franchement indien, mais l'espèce suivante est passée de la mer Rouge en Méditerranée.

Eucrate crenata DE HAAN (fig. 175 et Pl. XI, fig. 1) ; DE HAAN 1850, 51, Pl. XV, fig. 1 ; CALMAN 1927 *b*, 214 ; BALSS 1936, 42. *Eucrate sulcatifrons* TESCH 1918, 158.

Carapace unie, à régions indistinctes sauf toutefois l'aire cardiaque ; quatre dents assez fortes et obtuses aux bords latéro-antérieurs qui sont plus courts que les postérieurs ; de la 4e dent naît une courte crête transverse ; un sillon médian en arrière de l'échancrure frontale. Antennules franchement transverses ; tigelle mobile des antennes exclue de l'orbite que dépasse un peu le fouet. Mérus de p^1 avec une ou deux dents à son bord supérieur, carpe avec une dent antéro-interne et une plage caractéristique en avant sur sa face externe ; doigts forts, un peu plus longs que la portion palmaire. Pattes ambulatoires un peu plus courtes que les chélipèdes, avec quelques cils ; propode et doigt de p^5 plus larges et plus comprimés. Les trois premiers articles de l'abdomen du ♂ larges, les quatre suivants progressivement de plus en plus étroits. Tonalité d'un brun verdâtre foncé (dans l'alcool). — Longueur d'un ♂ 14 mm., d'une ♀ 19 mm. ; largeur, ♂ 17 mm., ♀ 25 mm. [1].

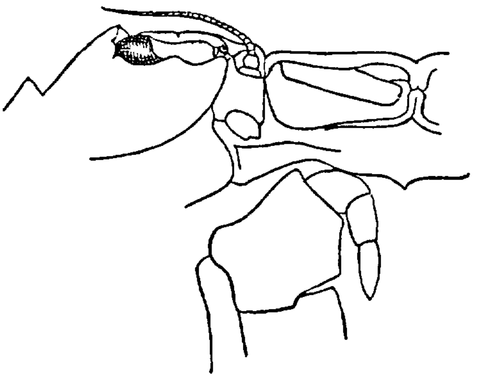


FIG. 175. — *Eucrate crenata* ; face ventrale droite du front et de la partie antérieure du cadre buccal (original).

Du Japon à la mer Rouge ; capturé en divers points du canal de Suez en 1924 (CALMAN), puis à Alexandrie par 6-9 brasses (BALSS).

G. GONEPLAX LEACH 1813 et 1815 *a*.

(*Gonoplax* LEACH 1816).

Se distingue des *Eucrate* par ses caractères bien plus catométopiens : carapace quadrilatère avec bords latéraux arrondis, continus, convergents en arrière, leurs dents sont réduites à une pointe extra-orbitaire qui correspond à la plus grande largeur, suivie parfois d'une dent réduite ; segments basilaires de l'abdomen dorsalement séparés de la coxa de p^5 par la région latéro-dorsale du 5e sternite ; ventralement ce 5e sternite très rapproché du 4e, qui recouvre une portion de la coxa de p^5, celle-ci émet un pénis logé dans une échancrure entre les deux pièces (fig. 176). Chélipèdes remarqua-

1. Cet individu n'est pas une femelle parfaite, mais un hermaphrodite présentant les pléopodes, l'abdomen et les orifices génitaux de la ♀; des pléopodes de ♂ très normaux, mais pas d'orifice mâle, et pas de pénis.

blement allongés ; front en lame défléchie franchement tronquée, avec les orbites occupant tout le bord antérieur de la carapace dont il mesure à peu près le quart.

Souvent appelé *Gonoplax* depuis LEACH (1816), ce genre est surtout représenté par l'espèce suivante :

Goneplax angulata PENNANT (fig. 176 et Pl. XI, fig. 2) ; *Cancer angulatus* PENNANT 1777, IV, 7, Pl. V, fig. 10. *Ocypoda angulata* BOSC 1802, 198. *Goneplax angulata* LEACH 1813, VII, 430 ; STEBBING 1902, 15 ; MONOD 1931, 429 ; BALSS 1936, 42. *Gonoplax angulala* H. MILNE-EDWARDS 1937,

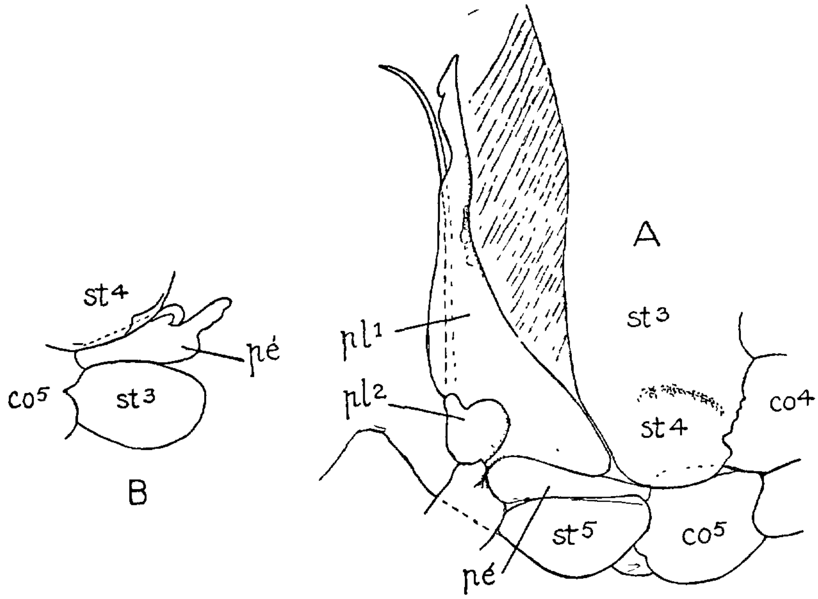


FIG. 176. — *Goneplax angulata* : A, rapports des pléopodes gauches du ♂ avec les sternites postérieurs, le pénis *pé* et la coxa de p^5, face ventrale ; B, rapports du pénis droit avec la coxa de p^5 et le sternite 4 et le sternite 5 à tort marqué St^3 ((original).

61 ; BELL 1853, 130 et fig. ; HELLER 1863, 103 ; PESTA 1918, 436, fig. 144 ; NOBRE 1936, 57, fig. 40 ; MONOD 1932 *b*, 218. *Cancer rhomboides* HERBST 1792, Pl. I, fig. 12 et Pl. XLV, fig. 5. *Gonoplax rhomboides* HELLER 1863, 104, Pl. III, fig. 3 et 4.

Carapace plus large que longue, convexe d'avant en arrière, finement granuleuse et ponctuée, sans autres sillons que la partie médiane arquée du sillon cervical et, de chaque côté de celle-ci, un sillon transverse bipartite ; front entier, continu avec l'angle interne des orbites ; dent orbitaire externe spiniforme, dirigée en dehors, contiguë à la cornée des pédoncules

oculaires qui sont cylindriques ; grand article basal des pédoncules antennaires fixe, ne remplissant qu'en partie l'hiatus orbitaire interne ; bords des orbites entiers. Pattes-mâchoires externes contiguës sur la ligne médiane. Chélipèdes pouvant égaler cinq fois la longueur de la carapace, surtout chez le ♂ où ils sont plus forts et où la pince droite est souvent largement béante à la base ; ces pattes avec le mérus cylindrique, un peu arqué et muni vers le milieu d'un denticule, le carpe court et armé d'une dent à son angle antéro-interne, les pinces dilatées de la base au bout de la portion palmaire dont les bords sont arrondis, les doigts plus courts, comprimés, terminés en pointe, armés de dents inégales. Pattes ambulatoires bien plus courtes, leur mérus à bords arrondis, avec une dent aiguë à l'extrémité distale du bord supérieur, les autres articles comprimés latéralement, ciliés en dessus et en dessous, le doigt plus court et bien plus étroit que le propode, tranchant sur les bords et en pointe très aiguë. Abdomen du ♂ assez largement triangulaire ; pléopode I assez fort, filament du pléopode II de longueur égale. Tonalité rouge jaunâtre. — Longueur d'un ♂ adulte 20 mm., largeur 34 mm. ; longueur du grand chélipède 100 mm. Une ♀ avec des œufs, longueur 11 mm., largeur 18 mm.; longueur du grand chélipède 22,5 mm. Diamètre des œufs 0,4 mm.

Connu depuis la partie méridionale des Iles Britanniques jusqu'au cap Ghir et, en Méditerranée, jusque sur les côtes de Syrie. D'après Balss, atteindrait le cap de Bonne-Espérance. Essentiellement subcôtière, l'espèce peut descendre jusqu'à 600 mètres. La forme typique présente une dent aiguë en arrière de la dent orbitaire externe ; il n'y a plus que cette dernière dans la forme ***rhomboides***, mais on observe tous les passages entre les deux. Pourtant, Monod (1932 *a*) observe que ses exemplaires marocains, au nombre de 207, étaient tous dépourvus de la dent accessoire, quels qu'en fussent l'âge et le sexe.

Famille des **OCYPODIDAE** Ortmann 1894.

Les Ocypodidés sont des Crabes fouisseurs qui fréquentent le littoral et les estuaires des régions tropicales. Pourtant deux de leurs genres, *Uca* et *Ocypoda* remontent en Méditerranée et constituent pour la plus grande part une sous-famille, celle des *Ocypodinae* Dana 1852 dont les caractères sont les suivants : céphalothorax épais, quadrilatère, à régions mal définies, à front peu large ou fort étroit, très défléchi, recouvrant une partie des antennules, et avec de longues orbites occupant toute la largeur du bord antérieur qui se termine par une dent ; orbites ouvertes en dehors, cloison interantennulaire large, cachée sous le front ; cornée grande, surtout ventrale, appliquée sur une dépression externe de la cavité orbitaire ; antennules avec les fouets rudimentaires et les deux articles précédents réduits ; pédoncules antennaires dans le hiatus orbitaire interne ; mxp^3 large, recouvrant presque complètement le cadre buccal ; chélipèdes remarquablement inégaux, au moins chez le ♂ ; faces en regard des coxa de p^3 et p^4 aplaties, couvertes d'un crible de longs poils et délimitant un intervalle qui, au fond, communique par un orifice avec la chambre branchiale dont les parois ex-

ternes sont turgescentes et traversées par de nombreux vaisseaux. Orifice sexuel du ♂ franchement sternal et terminé par une courte saillie membraneuse qui se met en rapport avec le pléopode I très solide ; pléopode II réduit. L'abdomen du ♂, à sa base, est séparé de la coxa de p^5 par une pièce sternale. Amphibies, l'orifice cilié compris entre p^3 et p^4 sert vraisemblablement à conduire l'air dans la chambre branchiale dont les parois externes vascularisées jouent le rôle de poumons ; la respiration aquatique s'effectue par des branchies normales au nombre de 7 (voir p. 275) ; il n'y a qu'une pleurobranchie, celle de p^2, mais il n'est pas rare d'observer sur p^3 une pleurobranchie rudimentaire qui devient fonctionnelle dans les groupes exotiques de la famille.

Les Ocypodidés se tiennent sur les grèves sableuses ou vaseuses, y pratiquent des terriers et se nourrissent du plankton de ces grèves, qu'ils tamisent avec leur appareil buccal [1].

G. UCA Leach 1815.

(*Gelasimus* Latreille 1817 *a*).

Partie externe de l'article basal des antennules et articles qui suivent visibles en dehors du front ; antennes très mobiles dès la base, avec un fouet atteignant au plus la longueur de l'orbite ; pédoncules oculaires grêles, un peu dilatés dans la région cornéenne qui est terminale ou presque et ne s'étend pas beaucoup vers la base. Un fort sillon contre les bords latéraux du cadre buccal. Ischion de mxp^3 puissant en tous sens et foliacé, le mérus réduit, plus large que long et suivi d'un palpe très développé, exopodite avec un petit fouet. Chélipèdes faibles et semblables chez la ♀, avec leurs doigts un peu dilatés et en cuiller au bout distal ; l'un des chélipèdes semblable chez le ♂, l'autre extraordinairement développé surtout dans la pince qui se termine par de longs doigts béants et aigus (fig. 177 *bis*). Pattes ambulatoires comprimées, surtout au mérus, les deux moyennes les plus longues, la postérieure de beaucoup la plus réduite. Dans la chambre respiratoire une sorte de languette émise par le revêtement externe vasculaire au niveau des dernières branchies. Abdomen du ♂ en triangle, celui de la ♀ en ovale occupant presque tout le sternum.

Genre essentiellement tropical et riche en espèces dont une seule, *Tangeri*, atteint l'Europe. Les Ucas ou Gélasimes sont diurnes ; ils habitent les grèves plus ou moins vaseuses où ils se font remarquer par l'attitude et les mouvements de la grande pince des mâles, par l'érection de leurs pédoncules oculaires qu'ils font saillir pour explorer l'espace. Bien que grégaires et doués mieux que les autres Crabes du point de vue psychique ils se comportent en purs individualistes. D'après les observations de Pearse (1912), chaque individu mâle ou femelle a son terrier qu'il creuse lui-même et autour duquel, dans un périmètre assez étroit, il cherche sa

1. Pour la nourriture et les habitudes fouisseuses des Ocypodidés, voir Takahasi (1935) qui a bien étudié ces animaux sur les plages de Formose.

nourriture ; c'est un domaine d'où sera chassé tout intrus. Les terriers sont établis entre les limites des hautes et basses marées, subcylindriques, droits ou sinueux, en haut avec un orifice circulaire, en bas souvent coudés avec un élargissement terminal ; suivant les époques, ils sont plus ou moins longtemps à découvert et quand le flot menace d'y pénétrer, le Crabe s'y renferme après les avoir clos avec un tampon de vase. Pour iso-

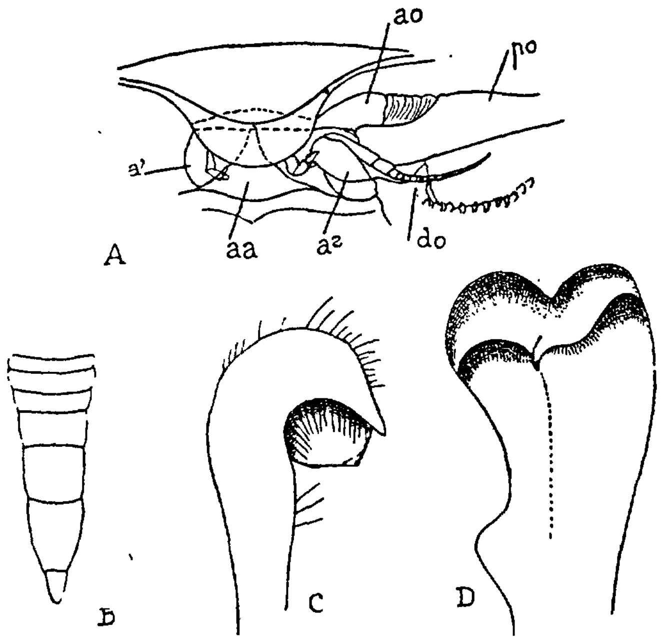


FIG. 177. — *Uca Tangeri* : A, rapports du front qui se rabat sur les antennules a^1 et l'arceau antennulaire *aa* recouvrant en partie l'arceau oculaire *ao*, base du pédoncule oculaire gauche *po* ; antenne a^2 de même côté, *do* dent infra-orbitaire interne ; B, abdomen du ♂ ; C, extrémité du pléopode 1 vue de côté et D, la même vue en dedans (original).

ler et porter celui-ci comme pour le travail de forage, les seuls outils employés sont les pattes p^2, p^3 et p^4, des deux côtés chez la ♀, du côté opposé au grand chélipède chez le ♂. Les petites pinces en avant, l'animal se tient dans son terrier ouvert ; du terrier clos; il sort en repoussant simplement le tampon de clôture. Les grandes pinces sont des instruments de lutte pour les mâles, durant des combats où les adversaires se tiennent face à face et se saisissent pince à pince comme s'ils se donnaient une poignée de main ; les femelles se livrent aussi des combats, mais dressées et dos à dos. Souvent les combats se terminent par la fuite des adversaires qui se menacent de loin en dressant leurs grandes pinces par l'orifice du terrier. Contrairement à ALCOCK (1892), PEARSE ne croit pas que ces dernières, par leur forme et leur coloris, servent d'attraction pour les femelles ; au mo-

ment des amours, le ♂ danse au voisinage de la ♀, mais toujours en lui tournant le dos de sorte que celle-ci ne peut voir ses grandes pinces. Contrairement aussi à l'opinion courante, PEARSE observe que les femelles sont aussi nombreuses que les mâles. D'après TAKAHASI (1925), les terriers des Ucas sont verticaux d'abord, puis très inclinés avec des dilatations ; ils ont parfois deux orifices et peuvent mesurer plus d'un mètre de longueur.

Uca Tangeri EYDOUX (fig. 177 et 177 *bis*) ; *Gelasimus tangeri* EYDOUX 1839, 7, Pl. XVII ; H. MILNE-EDWARDS 1852, 151, Pl. IV, fig. 21 ; BAUDOUIN 1906, 1-33, fig. 1-9 ; NOBRE 1936, 58, fig. 41 ; MIRANDA 1933, 4-9, fig. 4-6, Pl. I et II. *Uca tangeri* RATHBUN 1918, 389, Pl. CXXXV et CXXXVI ; MONOD 1927, 612, fig. 1 et 2 A ; 1931, 490 et 1933, 84. *Gelasimus tangieri* CARUS 1885, 522 ; ORTMANN 1894, 760. *Uca tangieri* MONOD 1923, 133.

Très distinct des autres espèces du genre par les forts granules de la face dorsale et du ptérygostome de la carapace ; ces granules, sur les bords latéraux, en une série continue qui se bifurque un peu en arrière de la dent orbitaire externe et divise les flancs en deux zones inversement obliques, l'une triangulaire allant au dos, l'autre plus vaste allant jusqu'au bord ventral. Des sillons dorsaux limitent latéralement les régions gastriques médiane et latérales, ainsi que l'aire cardiaque ; front assez large entre les orbites, puis rétréci et de plus en plus infléchi, surtout dans sa partie terminale où il rencontre l'étroit épistome. Bord inférieur des orbites avec une rangée de forts granules qui se termine en une grosse dent près de l'article basal des pédoncules oculaires ; ces derniers avec quelques soies courtes et raides, dont une paire sur leur partie distale. Antennules très petites, en partie cachées sous le front ; grand article des pédoncules antennaires très prédominant, orné d'un faisceau de longues soies à son angle antéro-interne. Sillon péribuccal très profond ; mérus de *mxp*³ bien plus large que long et obliquement situé. Petits chélipèdes avec d'assez longs poils épars, une dent aiguë à l'angle antéro-interne du carpe et une rangée longitudinale de granules sur la face externe de la pince, dont les doigts se terminent en cuiller. Le grand chélipède du ♂ avec un crible serré de poils raides vers le bout distal du bord supérieur du mérus, des granules sur la face externe du carpe et la face externe de la portion palmaire de la pince, dont la face interne présente une crête en V munie de forts granules ; au bord supérieur les granules de la face externe deviennent plus grands et sont accompagnés d'un long crible de poils assez courts ; doigts largement béants, unis et plats sur leurs flancs, sur leurs bords en regard ornés de plusieurs rangées de granules qui se confondent en une seule vers la pointe aiguë. Pattes ambulatoires à mérus très comprimé, denticulé sur les bords, le carpe et surtout le propode marginés de longs poils, le doigt plus court que ce dernier, déprimé sur sa face externe qui est frangée de poils, brusquement terminé en une courte griffe. Abdomen étroi-

tement triangulaire chez les mâles très adultes; pléopodes I épais jusqu'au bout qui est un peu dilaté et se recourbe extérieurement en crochet. Tonalité sans doute assez variable; d'après EYDOUX, la grande pince du ♂ est jaune, la petite rougeâtre; HEDIGER (1934) dit la grande pince blanche. D'après MIRANDA la tonalité est violâtre dans les deux sexes, surtout aux mérus et aux pédoncules oculaires, cette teinte étant lavée ou masquée par du jaunâtre sur le reste des appendices et sur le dos.—Longueur de la carapace chez les adultes : ♂ 26 mm., ♀ 26 mm. ; largeur ♂ 37 mm., ♀ 36 mm. Dimensions de la grande pince du ♂, 64 mm., dont 42 pour les doigts (MONOD).

Espèce atlantique bien connue en Europe depuis l'Algarve et l'Andalousie, en Afrique depuis Tanger jusqu'au Loanda.

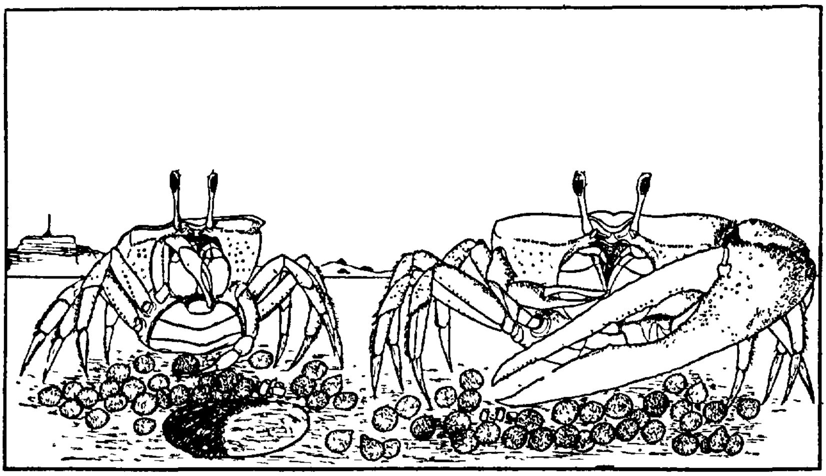


FIG. 177 *bis*. — *Uca Tangeri*, exemplaires figurés d'après nature avec l'orifice d'un terrier et les résidus en boulette des aliments (d'après MONOD, 1927).

MONOD (1927) a joliment décrit la manière dont mange le Crabe au Cameroun suçant le sable ou la vase pour en extraire les Diatomées; à cet effet, râclant la surface de la grève avec ses petites pinces, du bout excavé de celles-ci prélevant une bouchée introduite ensuite entre la partie antérieure un peu écartée de *mxp*[1] ; travaillée par les autres appendices buccaux et imprégnée de salive, la matière épuisée sort à la base du cadre buccal sous la forme d'une boulette qui est saisie par les doigts en cuiller et déposée sur la grève. Pourvue d'une paire de petites pinces, la ♀ peut manger deux fois plus vite que le ♂ et peut aussi, comme on l'a vu plus haut, creuser plus rapidement son terrier. Ainsi les grandes pinces ne favorisent guère le ♂, sinon pour la lutte et la défense du logis ; même à ce dernier point de vue, elles lui sont plutôt nuisibles vis-à-vis de l'homme qui les prépare et les mange à la manière des Crevettes. Ainsi en est-il pour l'espèce, tout au moins en Andalousie, où d'après BAUDOUIN (1906), on la vend en paniers à Cadix et à Séville ; comme l'observe cet auteur, les pinces ne sont pas brutalement arrachées par le chasseur,

mais sans doute suivant une méthode qui les fait se détacher dans la région d'autotomie, c'est-à-dire vers le milieu du basis des pattes, avant la soudure de cet article à l'ischion (voir p. 42).

Une seconde espèce, **Uca corctata** Edw., a été signalée deux fois en Europe : une fois à Odessa par H. Milne-Edwards lui-même (1852, 146, Pl. III, fig. 6), une seconde dans l'Adriatique près de Lissa, par Stossisch (1877). D'après Pesta, l'exemplaire, *type* unique provenait d'une ancienne collection de Guérin, et d'autre part Stossisch observe lui-même que son unique

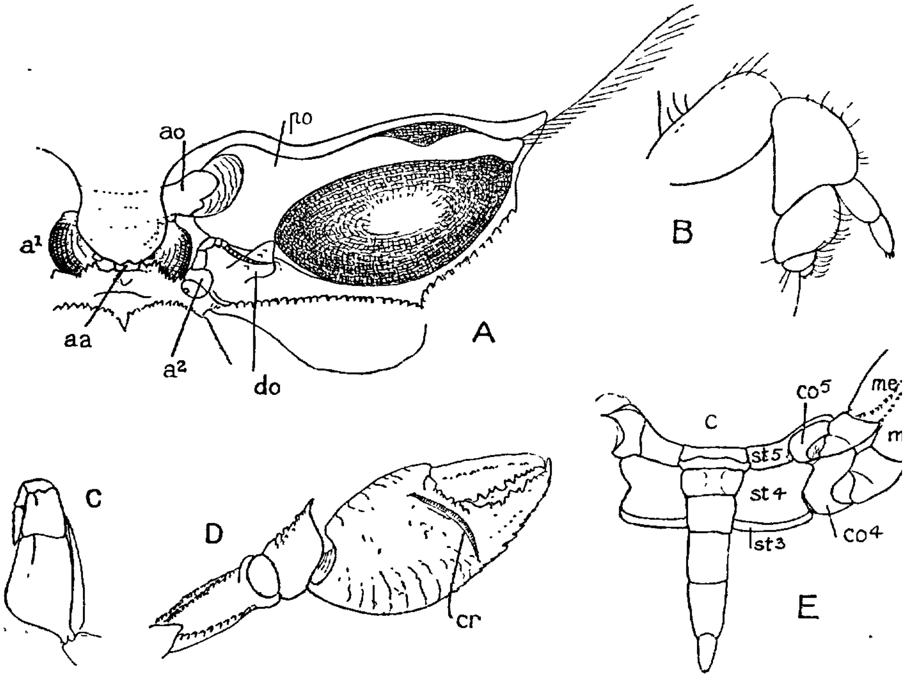


Fig. 178. — *Ocypoda cursor* ; A, rapports du front rabattu sur les antennules a^1 (dont la tigelle apparaît à peine) avec les arceaux oculaires *ao* et antennulaire *aa*, antenne a^2 et pédoncule oculaire gauche *po* (face ventrale et lettres comme dans la fig. 177) ; B, face externe d'une antennule ; C, mxp^3 gauche ; D, face interne d'un grand chélipède avec sa crête stridulante *cr* ; E, abdomen du ♂ dans ses rapports avec les sternites thoraciques postérieurs (original).

exemplaire lui avait été remis par un docteur. Ainsi, doute sur la provenance exacte des deux exemplaires. L'espèce habite normalement les eaux indo-pacifiques. Elle se distingue aisément de *Tangeri* par sa carapace unie, son front fort étroit et la présence, au bord orbitaire inférieur, d'une rangée accessoire de granules.

G. OCYPODA Fabricius 1798.

Antennules avec l'article basal pour une faible part seulement caché sous le front et, en cet endroit, donnant naissance au reste très réduit et à peu près caché de l'organe ; antennes un peu moins mobiles que dans les *Uca* et avec un fouet encore plus court ; fosse orbitaire large avec pédoncules oculaires en forte massue où la cornée s'avance très loin vers la base. Cadre buccal sans sillon latéral, droit sur les bords latéraux ; *mxp*³ à mérus plus long que large, à exopodite dépourvu de fouet. Chélipèdes forts, plutôt courts, inégalement développés, à pinces très comprimées latéralement, presque toujours avec une série de stries parallèles (appareil stridulant) située sur la face interne près de la base des doigts; ceux-ci en pointe aiguë, armés de dents fortes et inégales sur leur bord interne. Pattes ambulatoires et abdomen comme dans *Uca*.

Malgré leur analogie avec les *Goneplax*, les Ocypodes se rattachent à une forme plus primitive, car leurs pédoncules antennaires sont restés mobiles ; en fait, ils se rapprochent surtout des *Uca* dont ils conservent bien des habitudes ; Alcock (1900) rapporte qu'ils vivent comme eux en populeuse compagnie sur les grèves où ils creusent des terriers sinueux vers la limite supérieure des marées; d'ordinaire ils ne s'éloignent pas beaucoup de ce gîte qui leur est propre, mais si on les en sépare, ils courent se réfugier dans la mer avec une merveilleuse rapidité. Tous, sauf *cordimana*, sont munis sur la face interne de la grande pince d'un appareil stridulant dont les striations parallèles produisent un bruit quand elles sont frottées contre les dents du bord inférieur de l'ischion ; Alcock (1892) a étudié cet organe dans *macrocera* Edw. et Anderson (1894) et dans *ceratophthalma* Ortm..

Ils habitent surtout les régions indo-pacifiques où ils creusent dans le sable des terriers recourbés, parfois en U à deux orifices ; quelques-uns se tiennent dans l'Atlantique, entre autres l'espèce suivante qui pénètre aussi en Méditerranée.

Ocypoda cursor L. (fig. 178 et 178 *bis*) ; *Cancer cursor* Linné 1758, 625. *Ocypoda cursor* H. Milne-Edwards 1852, 142 ; Heller 1863, 99 ; Odhner 1923, 23. *Ocypoda ippeus* Olivier 1807, II, 234, Pl. XXX, fig. 1 ; Savigny-Audouin 1819-1826, 80, Pl. I, fig. 1. *Ocypoda hippeus* Ortmann 1897, 368, Pl. XVII, fig. 11 ; Rathbun 1921, 461, Pl. I et II; Gravier 1922, 119 et fig. ; Monod 1933, 82; Balss 1936, 42.

Carapace d'*Uca*, très granuleuse, avec une paire de sillons latéraux sur les côtés de l'aire gastrique, deux paires de profondes ponctuations dans la partie postérieure de cette aire ; région cardiaque assez bien limitée ; front plutôt large, convexe, très rabattu, cachant complètement l'arceau oculaire et presque tout l'arceau antennulaire, sauf sa pointe inférieure tronquée qui s'unit à un assez large épistome. Pédoncules oculaires très

dilatés en massue dans leur région cornéenne qui, du côté dorsal, déborde un peu en avant, longuement et largement en arrière ; les pédoncules terminés par une courte saillie qui porte un faisceau de longs poils. Les deux bords orbitaires granuleux, surtout le postérieur qui présente une échancrure dans son tiers externe ; cavité orbitaire près de sa base, avec une forte saillie irrégulière. Bord antérieur du cadre buccal granuleux avec

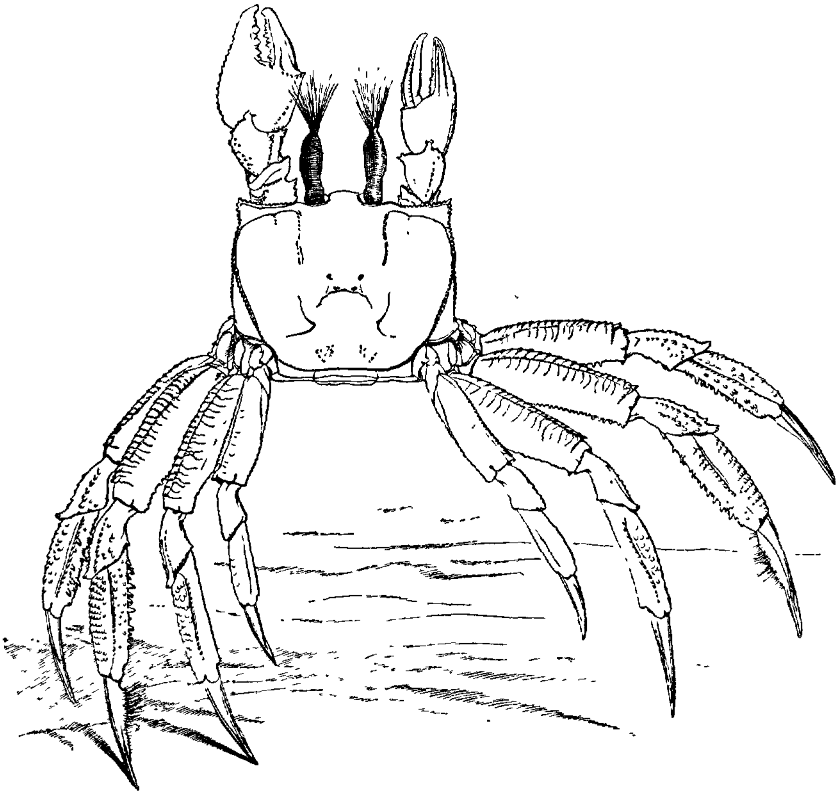


FIG. 178 *bis*. — *Ocypoda cursor*; un exemplaire courant sur le sable (GRAVIER 1922).

une saillie médiane en pointe ; l'ischion et le mérus de *mxp*³ rétrécis d'arrière en avant, munis d'un sillon longitudinal près de leur bord interne. Chélipèdes et pattes avec la face inférieure du mérus limitée des deux côtés par une saillie granuleuse et, à la face supérieure, ornés de rides transverses parallèles ; carpe des chélipèdes armé d'une forte dent aiguë à l'angle antéro-interne ; la pince large et comprimée dans sa portion palmaire qui est à peu près de la longueur du doigt, une rangée de denticules près de ses deux bords ; la grande pince avec, près de la base des doigts, un arc stridulant concave en arrière et armé d'environ 80 stries. Mérus de p^2 à p^5 très

comprimés latéralement; sur p^2, p^3, p^4, carpe et propode présentant deux séries de denticules, l'une au bord supérieur, l'autre un peu en dessous ; il y a en outre un sillon longitudinal sur la face externe du propode ; doigt à peu près aussi long que ce dernier, un peu courbe, à face externe plate limitée par deux carènes ; p^5 bien plus court et moins orné que p^2, p^3 et p^4. Abdomen et pléopodes très semblables à ceux des *Uca* ; le pléopode I est aussi recourbé en dehors à sa pointe qui est épaisse, vaguement divisée en deux lobes à bout corné. — Longueur de la carapace dans deux exemplaires très adultes : ♂ 39 mm., ♀ 36 mm. ; largeur ♂ 45 mm., ♀ 43 mm.

D'après Gravier, qui a suivi le comportement de cette espèce à San-Thomé, la carapace a « exactement la teinte gris clair du sable »; cet auteur note que là-bas, le Crabe ne se trouvait pas en grande troupe et qu'il n'a vu aucun de ses terriers, peut-être parce que le sable était trop fin ; l'animal courait tranquillement sur la grève et, menacé, ripostait en relevant ses pédoncules oculaires et tendant ses pinces. Menacé davantage, il prenait une attitude singulière : le corps se dressait verticalement, soutenu par les pattes ambulatoires qui se plaçaient toutes dans le même plan ; alors il prenait la fuite (fig. 178 *bis*) « en ligne droite, perpendiculairement à son plan de symétrie au départ. Il semblait voler à la surface du sable qui était simplement effleurée par les extrémités des doigts des pattes ambulatoires » p^2 à p^4 ... Les pattes ambulatoires situées du côté du départ se substituaient, dans un rythme très rapide, à celles du côté opposé « pour faire avancer l'animal dans le plan où il se déplaçait ». Sa vitesse était si grande qu'il n'était pas possible de le suivre à la course. Après avoir parcouru environ 20 mètres, le Crabe « s'enfonçait soudainement dans le sable fin » et y disparaissait « sans laisser de trace reconnaissable à la surface... J'ai bien essayé, mais en vain, ajoute l'auteur, de le capturer au point où il m'avait semblé qu'il s'était enfoui ; il est fort probable qu'il se déplaçait aisément dans ce sable fin et homogène ». En tout cas, dans sa fuite, il ne semblait pas se diriger vers la mer.

O. cursor est connu depuis la Grèce (Guérin 1855), la Syrie (Olivier) et Alexandrie jusqu'au Maroc et de là, sur la côte d'Afrique, jusque dans l'Angola (Odhner). C'est donc, à peine, une espèce européenne.

Famille des GRAPSIDAE Dana 1852.

Les Grapsides comprennent les formes catométopiennes les plus nombreuses et les plus typiques ; ils ressemblent aux Ocypodidés par beaucoup de caractères, notamment par la présence (fig. 179, A) d'une dent (dent grapsienne) vers le bout interne du bord orbitaire inférieur ; ils s'en distinguent surtout par la grande largeur du front, la réduction en longueur des orbites et des pédoncules oculaires, enfin par le grand écartement des deux mxp^3.

Par Alcock (1900) et par Borradaile (1907), la famille est divisée en quatre sous-familles dont deux seulement, *Grapsinae* et *Varuninae*, présentent quelques espèces dans nos régions ; les deux autres, *Sesarminae* et *Plagusiinae*, sont purement exotiques. Les représentants de la famille

habitent presque tous les régions tropicales ; ceux de nos pays et probablement la plupart des autres, sinon tous, ont conservé plus ou moins la mobilité des pédoncules antennaires qu'on observe aussi dans les Ocypodinés et, à ce point de vue, rappellent les Cyclométopes du genre *Geryon* ; comme d'autre part ils se rapprochent des *Eucrate* par la grande largeur de leur front, et dans beaucoup de formes, présentent comme eux des dents multiples sur les bords latéraux antérieurs de la carapace, on peut croire qu'ils dérivent d'une souche cyclométopienne voisine des *Geryon*.

G. PACHYGRAPSUS Randall 1839, Stimpson 1858.

Carapace quadrangulaire à peine plus large que longue, ses bords latéraux presque droits et armés en avant d'une ou deux dents postorbitaires; face dorsale presque plate, striée transversalement (sauf dans sa partie centrale), munie de faibles sillons qui délimitent la pointe de l'aire gastrique,

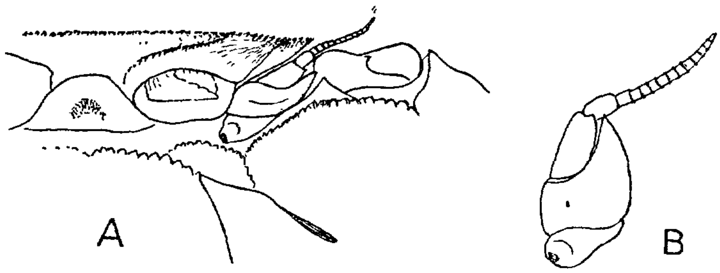


Fig. 179. — *Pachygrapsus marmoratus* : A, front et région céphalique gauche avec la dent grapsienne vers la base du pédoncule oculaire, face ventrale ; B, antenne gauche vue en dessous (original).

les parties terminales contiguës de cette aire et de la cardiaque, les côtés de la région intestinale ; entre la pointe gastrique et le bord interne de l'orbite, de chaque côté, deux saillies faiblement crénelées et séparées par une échancrure ; en avant la carapace s'incline un peu jusqu'au large bord frontal apparent qui est très légèrement concave; au-dessous de ce bord, la face frontale s'infléchit fortement pour rencontrer la portion inter-antennulaire de l'épistome qui est fortement convexe et, sous le front, se soude à l'arceau rectangulaire des antennules qui sont normales et très distinctes ; bord orbitaire inférieur granuleux sur les bords et séparé de la dent extraorbitaire par une échancrure, la dent grapsienne (fig. 179, A) en est éloignée ; sinus orbitaire interne occupé par les pédoncules antennaires dont l'article urinaire atteint presque le bord antérieur du cadre buccal vers lequel il présente une légère saillie portant en arrière l'orifice excréteur ; épistome médiocrement large ; cadre buccal rectangulaire, à bord antérieur presque droit, son plafond avec une paire de bourrelets latéraux ; mérus de *mxp*³ plus large que long. Chélipèdes subégaux, forts surtout chez le ♂ ; leur carpe avec une grosse dent antéro-interne, leurs doigts peu dentés, obtus dans leur partie terminale qui présente sur son bord interne un sillon indiquant le passage à la forme en cuiller. Pattes ambulatoires avec le mérus largement comprimé,

en carène crénelée à son bord supérieur et à l'extrémité distale du bord inférieur ; doigt plus court que le propode. Abdomen du ♂ occupant à sa base tout l'espace compris entre les hanches de p^5, triangulaire.

Genre représenté par de nombreuses espèces dont les trois suivantes habitent nos pays :

1. Deux dents latérales postorbitaires....... **marmoratus**, p. 289.
— Une seule dent latérale postorbitaire........................ 2.
2. Crête inférieure du mérus de p^5 inerme........ **maurus**, p. 290.
— Crête inférieure du mérus de p^5 armée de dents. **transversus**, p. 290.

1. **Pachygrapsus marmoratus** FABR. (fig. 179 et Pl. XI, fig. 4) ; *Cancer marmoratus* FABRICIUS 1787, I, 349. *Leptograpsus marmoratus* H. MILNE-EDWARDS 1853 *a*, 171. *Pachygrapsus marmoratus* STIMPSON 1858, 102 ; HELLER 1863, 111, Pl. III, fig. 8-10 ; CZERNIAVSKY 1884, 142 ; RATHBUN 1918, 250, Pl. LXII ; PESTA 1918, 451, fig. 149 ; NOBRE 1936, 61, fig. 1 et fig. 42 ; MONOD 1932, 219 ; BALSS 1936, 45. *Grapsus varius* LATREILLE 1805-67 ; H. MILNE-EDWARDS 1837, 88.

Partie visible du bord frontal à angle droit avec la partie orbitaire interne ; la partie réfléchie avec deux crêtes de chaque côté ; pédoncules oculaires peu dilatés dans la région cornéenne ; grand article basal des pédoncules antennaires avec un fort lobe externe ; l'ischion de mxp^3 rétréci à ses deux bouts, le mérus à sa base. Mérus des chélipèdes à nombreuses stries transverses, son bord inféro-interne denticulé ; carpe strié sur sa face externe ; pinces lisses, un peu ponctuées, leur pouce avec une dent saillante assez grosse. Aux pattes ambulatoires une forte dent sur le bout distal de la crête supérieure du mérus ; une crête supérieure et une crête latérale externe sur le carpe ; cet article et le suivant avec longs poils épars et des touffes de courtes soies ; doigt bien plus court que le propode. Pléopodes I puissants, à soies nombreuses et serrées dans la partie terminale ; le pléopode II réduit. Abdomen ♀ recouvrant presque tout le sternum. Tonalité d'un brun violet franc, marbré de taches brun jaunâtre irrégulières. — Longueur du ♂ 28 mm., d'une ♀ ovifère 19 mm. ; largeur à la 3e dent, ♂ 32 mm., ♀ 21 mm. Diamètre des œufs 0,4 mm.

Dans toute la Méditerranée jusqu'en Palestine et dans la mer Noire ; dans l'Atlantique se répand jusqu'au Maroc (Agadir), aux Canaries, à Madère, aux Açores et dans le golfe de Gascogne ; SCHLEGEL (1912) et PRENANT (1929) l'ont signalé dans la Manche à Roscoff et FAUVEL (1929) à Saint-Vaast-la-Hougue. Crabe très agile habitant les rochers littoraux et les flaques. Les caractères de son adaptation à la vie aérienne ont fait l'objet de recherches nombreuses dont celles toutes récentes de PORA (1939) ; d'après cet auteur, la durée de la résistance au séjour dans l'air est fonction de la température : elle atteint 5 jours à 20°, 10 heures à 28°, au plus une heure à 35°.

2. **Pachygrapsus maurus** Luc. (fig. 180) ; *Grapsus maurus* Lucas 1849, 20, Pl. II, fig. 5. *Leptograpsus maurus* H. Milne-Edwards 1853, 173. *Pachygrapsus maurus* Heller 1863, 112 ; Rathbun 1918, 244, Pl. IX, fig. 1 et 2.

Très voisin de *marmoratus* mais s'en distingue par sa taille plus faible, ses bords latéraux un peu convergents, les stries transverses plus brisées de la face dorsale où elles ne respectent guère que les régions cardiaques

180

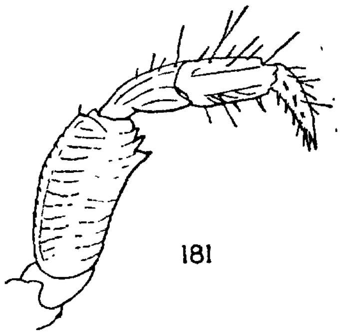

181

Fig. 180-181. — 180. *Pachygrapsus maurus*, exemplaire avec ses chélipèdes (d'après Lucas, 1849). — 181. *Pachygrapsus transversus*, patte postérieure droite (original).

et intestinales. Tonalité brune à taches jaunâtres. — Longueur du ♂, *type* de Lucas 17 mm., largeur 19,5 mm. ; longueur d'une ♀ (Rathbun), 6,4 mm., largeur 7,3 mm.

Espèce rare, signalée en Algérie, à Madère et aux Açores. On a coutume d'identifier cette espèce avec le *Goniopsis simplex* Dana 1852 trouvé à Rio de Janeiro ; l'identification est pour le moins douteuse.

3. **Pachygrapsus transversus** Gibbes (fig. 181) ; Gibbes, 1850, 181.

Nous croyons avec Rathbun que le *Pachygrapsus transversus* de Gibbes (1850) ne saurait être identifé avec *maurus* dont il se distingue nettement : 1° par les bords latéraux bien plus convergents de la carapace et 2° par les dents qui arment le bout distal de la crête inférieure du mérus (dans p^5, fig. 181).

L'espèce est propre aux deux rives de l'Amérique tropicale, mais on l'a signalée aussi en Afrique occidentale. D'après Catta (1876) elle aurait été apportée une fois à Marseille par des navires et Calman (1927) l'a trouvée à Port-Saïd parmi les matériaux de la « Cambridge Expedition ».

G. GRAPSUS Lamarck 1801.

C'est sans doute très accidentellement que ce genre peut envoyer quelques représentants sur les côtes d'Europe ; toutefois il est bon d'en signaler certains caractères essentiels qui permettront de le distinguer des *Pachy-*

grapsus : carapace très arquée sur ses bords latéraux, régions gastrique et cardiaque bien mieux délimitées, partie dorsale du front infléchie presque à angle droit, stries branchiales transversales longues et très saillantes, épistome très large ; antennules réduites et cachées au fond d'une fente comprise entre ce dernier et la partie ventrale très infléchie du front ; tubercule urinaire des antennes très saillant avec son orifice contre l'épistome, les trois articles suivants réduits et le fouet antennaire à peine indiqué par une saillie ; doigts des chélipèdes fortement en cuiller.

Grapsus grapsus L. (Pl. XI, fig. 4) ; *Cancer grapsus.* Linné, 1758, 630. La principale espèce du genre est le *Grapsus grapsus* souvent désigné sous le nom de *maculatus*, de *pictus* et de *Webbi.* Elle est remarquable par sa grande taille (65 mm. de longueur sur 70 de largeur), sa coloration vieux rouge à petites macules jaunes, le lobe très saillant que forme sur le carpe des chélipèdes la dent antéro-interne et par deux carènes longitudinales assez fortes sur la face externe des pinces. Abdomen du ♂ comme dans P. *marmoratus* mais les segments 7 et 6 très mobiles.

Répandue sur le littoral de toutes les mers chaudes du globe ; connue depuis longtemps aux Canaries et aux Açores ; elle a été capturée par Osorio (1905) à Sétubal (Voir Rathbun 1918 et Nobre 1936).

G. PLANES Bowdich 1825 [1].
(*Nautilograpsus* H. Milne-Edwards 1837).

Ne diffère de *Pachygrapsus* que par les traits suivants : partie dorsale du front infléchie suivant une courbe qui accentue celle du dos, la partie ventrale étroite et très inclinée ; sillons de la carapace réduits à ceux de la pointe gastrique, les saillies préfrontales qui l'avoisinent courtes, simples, un peu convexes, stries latérales à peine indiquées ; pattes inermes sauf une dent obtuse antéro-interne sur le carpe de p^1, et une petite vers le bout distal de la crête supérieure du mérus à p^2-p^5 avec rangée de longues soies au bord supérieur du carpe et du propode ; ces articles très comprimés et le propode aussi large pour le moins au sommet qu'à la base.

Ces derniers caractères en rapport avec la vie pélagique et les habitudes natatoires du Crabe. Une seule espèce :

Planes minutus L. (fig. 182) ; *Cancer minutus* Linné 1758, 625. *Pinnotheres minutus* Bosc, an X, 1802, 244. *Grapsus minutus* La-

1. Au sujet du nom générique de *Planes* substitué maintenant à celui de *Nautilograpsus*, Bell (1853) observe qu'il fut simplement appliqué par Leach dans la collection du British Museum et repris ensuite par Bowdich (1825) dans son étude sur la faune de Madère et de Porto Santo. Ce n'est point tout à fait exact ; comme l'observe justement Alcock (1900, p. 296), Leach (1815 *a*) introduisit le nom de *Planes* dans l'explication de la Pl. XXVII des « Malacostraca podophthalmata Britanniae ».

TREILLE 1803, 68. *Nautilograpsus minutus* H. MILNE-EDWARDS 1837, 90 ; HELLER 1863, 114 ; CZERNIAVSKY 1884, 135 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 49 ; PESTA 1918, 446, fig. 147. *Planes minutus* WHITE 1847, 42 ; RATHBUN 1918, 258, Pl. LXIV ; NOBRE 1936, 63, fig. 45 ; MONOD 1933, 80. *Planes linneana* BELL 1853, 135 et fig.

Bords latéraux de la carapace assez convexes et peu convergents en arrière, avec une petite dent qui fait suite à l'orbitaire externe, et correspond à la plus grande largeur ; test lisse et peu épais, bord frontal et bords orbitaires sans denticulations ni granules, le bord orbitaire inférieur avec une échancrure près de la dent orbitaire externe, sa dent grapsienne est logée dans l'orbite contre le grand article basal des pédoncules antennaires ;

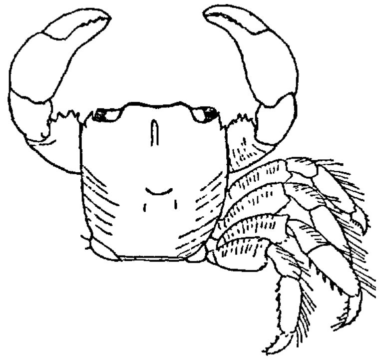


FIG. 182. — *Planes minutus*, un exemplaire vu de dos (original).

ceux-ci comme dans *Pachygrapsus*, mais leur article urinaire pas du tout saillant ; cloison interantennulaire large, le reste de l'épistome fort étroit ; l'ischion de mxp^3 à peu près aussi large en arrière qu'en avant, mérus de *P. marmoratus*. Chélipèdes avec stries transverses sur le mérus dont les denticulations sont très fines ou nulles, leur carpe un peu ridé, leur pince nue, leurs doigts sans excavation terminale sensible et quelques dents dont une plus forte sur le pouce. Pattes ambulatoires très comprimées, sans carènes latérales, leurs doigts un peu plus courts que le propode. Abdomen du ♂ largement triangulaire, avec les segments 3-6 ankylosés (contrairement au dire de beaucoup d'auteurs), leurs segments basilaires en contact avec la coxa de p^5. Pléopodes assez semblables à ceux des *Pachygrapsus*. Tonalité vert-olive à taches jaunâtres, très variable et mimétique des Algues brunes qui servent d'abri à l'espèce. — Longueur de la carapace 12-14 mm., largeur 11,5-14 mm. Diamètre des œufs 0,20-0,25 mm.

Se tient principalement sur les Sargasses, mais aussi sur les corps flottants et sur les Tortues marines. Ainsi peut-être répandue partout dans les

mers chaudes ou tempérées du globe. Dans nos régions on a pu la recueillir depuis la Cornouaille et le Devonshire jusqu'en Méditerranée où elle fut signalée en Algérie et jusque dans la mer Noire. A cause de ses variations de teinte et de son habitat également varié, elle a reçu des noms très divers dont on trouvera la liste dans RATHBUN.

G. EUCHIROGRAPSUS H. MILNE-EDWARDS 1853.

Carapace avec les bords latéraux presque droits et armés de quatre dents aiguës y compris l'orbitaire externe, la 4e bien plus réduite que les précédentes ; cette carapace surbaissée dans la région frontale où elle porte deux petites saillies obtuses ; ses régions gastriques latérales et postérieures, cardiaque et intestinale circonscrites sur leurs côtés ; bord frontal profondément incisé au milieu, et s'inclinant de chaque côté jusqu'à un très petit angle orbitaire interne ; bord orbitaire inférieur avec une échancrure plus large contre la dent orbitaire externe, la dent grapsienne de ce bord à peine sensible (Pl. XI, fig. 6). Antennules de *Planes*, pédoncules antennaires avec leur article urinaire isolé du cadre buccal par une petite pièce, son grand article 2 + 3 rectangulaire, sans saillie externe. Cadre buccal plus large en avant ; mxp^3 peu écartés sur la ligne médiane, leur ischion grand, à peu près partout de même largeur, le mérus à peu près aussi large que long, échancré en avant où le carpe s'articule non loin de l'angle antéro-interne. Chélipèdes armés d'une série de fortes dents sur la partie distale du bord inféro-interne, leurs pinces ornées d'une série de crêtes longitudinales ; pattes ambulatoires longues, comprimées latéralement, leur mérus armé d'une dent près du bout distal du bord supérieur et, à ce bout même, au bord inférieur ; leur doigt à peine arqué, armé d'une griffe aiguë terminale et d'épines cornées au bord inférieur ; p^3 et p^4 plus longues que p^1 et p^5. Abdomen du ♂ triangulaire, occupant à sa base tout l'espace compris entre les coxa de p^5.

Par beaucoup de ces caractères s'écarte des Grapsidés précédents et se rapproche plus des Cyclométopes. Représenté par deux espèces : *liguricus* EDW. propre à la Méditerranée et *americanus* A. MILNE-EDWARDS 1880 qui se trouve sur les deux rives de l'Atlantique et se distingue aisément de la première par les courts poils de la face dorsale de la carapace.

1. **Euchirograpsus liguricus** MILNE-EDWARDS (fig. 183 et Pl. XI, fig. 5 et 6) ; H. MILNE-EDWARDS 1853-55, 157, Pl. X, fig. 2 ; HELLER 1863, 108, Pl. III, fig. 7 ; CARUS 1885, 523.

Carapace ornée de granules plats qui, au niveau des aires cardiaque et branchiales, se groupent en petites lignes transverses plus longues et plus fortement granuleuses en arrière ; dents latérales fortes, sauf la dernière qui est très réduite ; bord frontal oblique en dehors où il est débordé par une saillie de la face inférieure du front. Chélipèdes longs et robustes, leur mérus et leur carpe avec de forts granules parfois aigus et groupés en séries, les pinces allongées, armées de granules subaigus disposés en crêtes longitudinales, dont trois au bord supérieur arrondi et une sur la face externe; en dehors de ces crêtes, nombreux granules plus réduits; les doigts

infléchis, canaliculés, fortement dentés, à pointe aiguë. Pattes ambulatoires comprimées latéralement, leur mérus surtout qui présente sur chaque bord une crête terminée en épine et, sur la face externe, deux sillons longitudinaux, l'un près de la crête supérieure, l'autre près de la crête inférieure, sillons qui se rencontrent en avant et délimitent une face plane ; carpe avec une carène longitudinale externe ; propode long, plutôt étroit, à peine rétréci de la base au sommet, son bord inférieur avec une série de spinules cornées ; le doigt beaucoup plus court que le propode. Tonalité

FIG. 183. — *Euchirograpsus liguricus*, région frontale, vue en dessus avec le pédoncule oculaire droit (original).

brun rougeâtre avec taches plus foncées sur la carapace et en bandes transverses sur les pattes. — Dimensions du *type* ♂ : longueur 30 mm., largeur au niveau de la 3e dent, 35 mm. ; longueur du chélipède droit 68 mm., de p^4, 78 mm.

Très rare espèce signalée d'abord à Nice où le *type* (♂) fut trouvé ; ensuite, d'après CARUS, par COSTA, en Calabre méridionale. Se tient probablement à une certaine profondeur.

2. **Euchirograpsus americanus** A. MILNE-EDWARDS 1880, 18 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 56 ; 1900, 107 ; 1923, 351, Pl. IX, fig. 5-7 ; RATHBUN 1918, 282, fig. 144 et Pl. LXIV ; DOLLFUS et MONOD 1927, 216, fig. 2, A, C ; NOBRE 1936, 65, fig. 61 ; MONOD 1932 *a*, 220 et 1933, 80.

Se distingue de *liguricus* par les traits suivants : carapace avec les bords latéraux parallèles, à dents plus petites, à granules plus réguliers et mêlés de courts poils ; régions moins distinctes ; bord frontal droit ou presque, passant brusquement par un retrait à l'angle orbitaire interne qui est obtus et sans saillie ; pédoncules oculaires subcylindriques, sans rétrécissement cornéen ; insertion carpienne de mxp^3 plus interne ; chélipèdes beaucoup plus courts, leur mérus peu granuleux mais armé de dents plus fortes au bout distal du bord inféro-interne ; le carpe peu ou pas granuleux mais, sur son bord antéro-interne, avec une rangée de denticules dont un plus fort ; pinces sans granules, sauf sur leurs quatre carènes longitudinales où ils sont d'ailleurs très réduits ; pattes ambulatoires avec des soies plus nombreuses sur le carpe et le propode, les épines cornées du bord inférieur du doigt en 4 ou 5 paires, et non plus isolées comme dans *liguricus*. Tonalité d'un gris jaunâtre disposé par marbrures sur la carapace et par bandes transversales alternativement claires et foncées sur les

pattes. — Taille beaucoup moins grande : longueur d'un ♂ 10,5 mm., d'une ♀, 9,5 mm. ; largeur du ♂, 11 mm., de la ♀, 15 mm. Une ♀ du « Travailleur » mesure 13,5 mm. de longueur.

Barbades et région caraïbe à l'ouest ; à l'est capturé aux Açores, aux îles du Cap-Vert, au large du cap Blanc et du Maroc ; d'après NOBRE au Portugal, dans la « mar da Avieira ». Se tient sur fond sableux ou rocheux entre 150 et 300 mètres de profondeur.

G. BRACHYNOTUS DE HAAN 1850.

Carapace avec les bords latéro-antérieurs armés de trois dents y compris l'orbitaire externe, la dernière assez réduite ; dos un peu convexe avec indications de la région gastrique à sa pointe et à sa base, aussi de l'aire car-

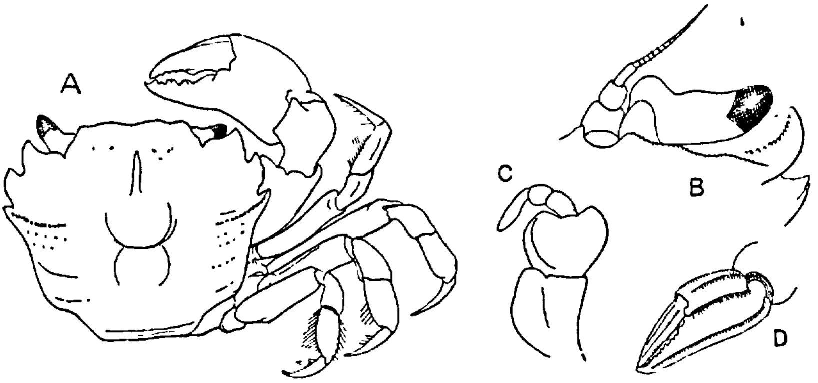


FIG. 184. — *Brachynotus sexdentatus* : A, exemplaire vu de dos (d'après MONOD, 1932 *b*) ; B, orbite, pédoncule oculaire et antenne gauche, face ventrale ; C, *mxp*³ gauche ; D, pince gauche, face externe (original).

diaque ; front peu ou pas infléchi, large, son bord légèrement rentrant au milieu et se continuant avec la dent orbitaire interne qui est basse et obtuse. Orbites assez courtes et peu profondes, laissant apercevoir les pédoncules oculaires, leur bord supérieur avec une échancrure, le bord inférieur granuleux, fuyant pour laisser un large espace entre lui et la dent orbitaire externe, sa dent grapsienne forte, triangulaire, obtuse. Antennules transverses, séparées par une cloison assez large, épistome étroit. Pédoncules antennaires probablement mobiles, leur article basal 2 + 3 appuyé contre la dent grapsienne, le suivant un peu plus court et moins large, le dernier assez étroit. Cadre buccal un peu élargi en avant, son bord antérieur continu, arqué ; *mxp*³ avec le mérus aussi large que l'ischion et à peu près de même longueur, son bord externe un peu saillant et arrondi, éloigné du bord du cadre buccal. Chélipèdes subégaux, inermes, leurs doigts faiblement dentés et légèrement excavés au bout libre. Pattes ambulatoires plus courtes, assez fortes, peu comprimées et inermes, la 2ᵉ et la 3ᵉ un peu plus longues. Abdomen du ♂ triangulaire avec les segments 3 à 6 plus ou moins ankylosés, sa base séparée de la coxa de *p*⁵ par une pièce sternale.

Beaucoup plus grapsoïdien que le précédent, ce petit genre indo-pacifique compte en Méditerranée l'espèce suivante :

Brachynotus sexdentatus Risso (fig. 184 et Pl. XI, fig. 7) ; *Gonoplax sexdentatus* Risso, 1826, 13. *Brachynotus sexdentatus* de Haan 1850, 331 ; Heller 1863, 102 ; Tesch 1918, 102 ; Calman 1927, 125 ; Monod 1932 *a*, 219, fig. 7 ; Balss 1936, 43. *Heterograpsus sexdentatus* Lucas 1849, 19, Pl. II, fig. 4. *Heterograpsus Lucasi* H. Milne-Edwards 1853, 192 ; Heller 1863, 105, Pl. III, fig. 5-6 ; Czerniavsky 1884, 136. *Brachynotus Lucasi* Pesta 1918, 448, fig. 148.

Ornements de la carapace réduits à des poils très courts et à peine sensibles, situés sur de petits points saillants qui, aux flancs branchiaux, se groupent en séries ou en stries transverses, dont une longue et forte issue de la troisième dent du bord. Pédoncules oculaires rétrécis de la base au sommet, leur cornée réduite. Bord orbitaire inférieur finement granuleux et portant deux tubercules chez le ♂. Pattes inermes. La pince des chélipèdes de la ♀ munie de quatre carènes longitudinales, une au bord supérieur et trois externes dont la plus éloignée se prolonge sur le pouce ; cette dernière subsiste seule quelque peu chez le ♂. Pattes ambulatoires avec le propode plus étroit à la base qu'au sommet, frangé de poils surtout au bord inférieur ; doigt un peu courbe, très aigu, caréné latéralement, avec des poils sur son bord concave. Tonalité brunâtre ou brun verdâtre. — Longueur d'un ♂ 4,2 mm., d'une ♀ ovifère 9,2 mm. ; largeur du ♂ 5,2 mm., de la ♀ 11.5 mm. Diamètre des œufs (desséchés), 0,2 mm.

Espèce rare, trouvée d'abord sur la côte algérienne puis partout en Méditerranée jusqu'à Chypre, Candie, la Crête et Alexandrie ; se trouve aussi en mer Noire ; d'après Monod suit la côte marocaine atlantique jusqu'à Mogador et au large du cap Ghir. Dans le canal de Suez a été suivi depuis Port-Saïd jusqu'aux lacs Manzaleh et Timsah. Du littoral jusqu'à 90 mètres. C'est une des rares espèces méditerranéennes qui s'avance vers la mer Rouge.

G. ERIOCHEIR de Haan 1850.

Carapace quadratique, mais avec les bords latéraux assez convexes, armés de quatre dents aiguës, l'orbitaire externe y comprise ; celle-ci un peu plus forte que l'orbitaire interne, laquelle peut être aussi saillante et aiguë que les deux dents situées sur le front à droite et à gauche d'une large échancrure médiane, ce qui donne une apparence de 4 dents frontales ; bord inférieur de l'orbite continué en dehors vers la base de la 2^e^ dent, son lobe grapsien assez fort en est très éloigné ; épistome étroit ; mxp^3 à mérus plus long que large ; chélipèdes subégaux, l'un et l'autre avec une puissante touffe laineuse sur la face interne de la portion palmaire ; p^3 et p^4 notablement plus longs que p^2 et p^5 ; abdomen du ♂ séparé de la coxa de p^5 par une très petite pièce sternale, les segments 3 à 6 soudés.

Deux espèces, l'une japonaise (*japonicus* de Haan), l'autre chinoise

(*sinensis* H. M.-Edw.) ; cette dernière importée en Europe sur les rives continentales de la mer du Nord.

Eriocheir sinensis Milne-Edw. (fig. 185 et 186) ; H. Milne-Edwards 1854, 146, Pl. IX, fig. 1 ; Balss 1926, 45, fig. 20 ; Schnackenbeck 1926, 204 ; Schellenberg 1928, 140, fig. 110 ; Trusheim 1928, 428, avec 3 fig. ; Otto et Kamps 1935, 109 ; Gallien 1936, 204 ; Hoestland 1938, 398 ; Panning 1938, 105 et 109 ; Kamps 1938 ; Lestage 1939, 5.

Carapace assez convexe, à peine inclinée au front, ses régions bien indiquées, surtout la gastrique médiane et la gastrique postérieure ; de cha-

Fig. 185. — *Eriocheir sinensis* : un exemplaire vu de dos (cliché prêté par Marc André).

que côté une saillie postfrontale crénelée, deux semblables souvent continues sur les régions gastriques latérales, une forte crête transverse analogue issue de la dent 3 et limitant en avant les régions branchiales ; sur les côtés de celles-ci, à la limite des flancs, une longue ligne granuleuse. Orbites peu longues, leur bord inféro-externe séparé du bord inférieur granuleux ; pédoncules oculaires rétrécis au milieu; pédoncules antennaires mobiles, bien développés, leur fouet réduit. Mérus de *mxp*^{3} presque rectangulaire, portant le carpe sur le milieu de son bord antérieur. Chélipèdes armés de dents aiguës sur la partie antérieure du mérus, d'une forte dent au bord antéro-interne et d'une ligne de granules sur la face externe du carpe ; pinces inermes, à doigts longs et faiblement dentés, avec des lignes de granules au bord supérieur de la portion palmaire et à la base du dactyle. Des lignes longitudinales semblables sur le bord supérieur du mérus de *p*^{2} à *p*^{5}, avec une forte épine à l'extrémité distale de ce bord ;

les deux articles suivants carénés longitudinalement, avec des poils serrés au moins au bord supérieur ; les doigts flanqués d'une carène semblable, un peu courbes, aigus et inermes. ♂ avec l'abdomen triangulaire à bout obtus, son pénis membraneux issu d'une pièce sternale assez grande dont la partie dorsale est très réduite ; le pléopode I puissant dans toute son étendue et terminé par deux lobes inégaux garnis de courts poils (fig.

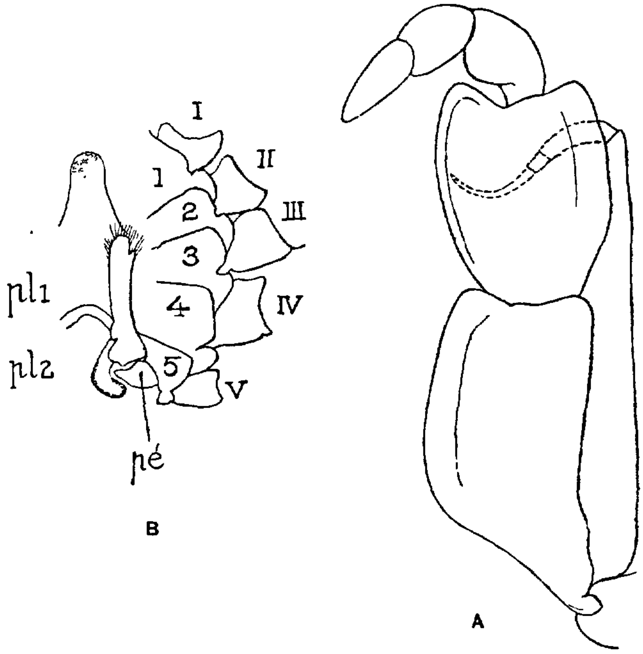


Fig. 186. — *Eriocheir sinensis* : B, sternites thoraciques (1 à 5) avec la base des pattes correspondantes (I à V), le pénis *pé* et les pléopodes sexuels gauches pl^1 et pl^2 ; A, mxp^3 gauche (original).

186, B). Tonalité allant du gris-vert au brun. — Longueur d'un grand ♂ 57 mm. ; largeur 63 mm. Œufs violet foncé passant à maturité au gris clair ; diamètre 0,4 mm.

On sait, par H. Milne-Edwards, que l'espèce vit dans les mers de Chine (surtout entre le Yantsekiang et le Peïho). D'après Schellenberg, *E. sinensis* fut signalé pour la première fois en Europe en 1912 ; Trusheim (1928) dit qu'on le trouva d'abord dans l'Elbe inférieur en 1912 et suppose, non sans vraisemblance, qu'il y fut jeté par un marin qui, l'ayant apporté à Hambourg et n'ayant pu le vendre, s'en débarrassa de la sorte ; quelques années plus tard on le trouvait à l'embouchure du Weser, en 1927 dans la baie voisine de Jade et bientôt dans le Holstein ; en même temps il remontait les eaux douces et atteignait les lacs du Havel en Brandebourg. A peine plus tard il se multipliait dans les pays de Friese et de Groningue en Hollande,

puis se rencontrait épars dans les divers points de ce pays. Par quelles voies est-il parvenu en France ? On l'ignore, mais d'après LESTAGE (1939), il se trouve en Belgique dans la Lys et dans la Meuse jusqu'à Visé; il fut observé en 1930 par M. LE GALL sur le littoral du Boulonnais d'où il s'est vraisemblablement répandu dans le réseau hydrographique de la Flandre française, comme HOESTLAND (1938, 1939) vient de nous l'apprendre; en 1935 LECHER le signale à Battersea, dans la Tamise. Et sans doute ne s'arrêtera-t-il point là. Il s'aventure également à terre et creuse des galeries dans les berges soit au-dessus, soit au-dessous du niveau liquide.

C'est une acquisition plutôt fâcheuse, car le *sinensis* est un vorace qui fait pâture de tout, même des cadavres, encore qu'il préfère les coquillages, les Vers et les Crustacés ; en fait, il ravit aux Poissons leur nourriture, chassant surtout la nuit et se cachant le jour sous des pierres ou dans des trous. D'après OTTO et KAMPS (1935), ses grandes invasions en Hollande se produisirent sous la forme de jeunes, issus à n'en pas douter de la mer, car c'est là seulement qu'on trouve les femelles ovigères ; ailleurs ce sont des adultes qui pénètrent dans les eaux douces. D'après les mêmes auteurs, la croissance est rapide ; au bout de trois ans est acquise la longueur de 45 mm. après laquelle l'individu peut se reproduire. SCHELLENBERG dit que la ♀ porte, en nombre énorme, des œufs dont le diamètre mesure 0,3 mm.

On doit à KAMPS (1938) un travail approfondi sur ce Crabe en Hollande et sur les méthodes employées, avec un succès très relatif, pour le détruire. PANNING (1938), d'autre part, en a fait une étude systématique excellente où il s'efforce de fixer les variations actuelles de l'espèce pour servir de base à celles qu'il subira vraisemblablement dans la suite au sein du nouveau milieu où il se trouve. Il signale notamment deux variétés où les quatre dents frontales apparentes sont divisées en deux groupes par une échancrure frontale plus ou moins profonde, puis quatre formes nouvelles qui, pour l'heure, semblent n'être que des aberrations : ***rotundifrons*** où le front (fig. 5) est simplement convexe, ***acutifrons*** où il fait saillie en triangle (fig. 6), ***trilobata*** où une saillie médiane est flanquée par deux lobes (fig. 7), enfin ***rostratus*** où il s'avance en une lame dont la truncature porte une petite dent latérale de chaque côté d'une voussure médiane (fig. 8) [1].

G. PLAGUSIA LATREILLE 1805.

Le genre *Plagusia* sera simplement rappelé ici parce que ses représentants se trouvent parfois en Méditerranée où ils sont introduits accrochés aux Algues de la coque des navires. Ce sont des Crabes de rochers, très répandus dans les mers tropicales, et qui peuvent se répandre au loin portés sur des corps flottants. Comme tous les Plagusiinés, ils se distinguent des autres membres de la famille par leurs encoches frontales qui laissent dorsalement apparaître les antennules. Leurs deux espèces principales sont : 1° **depressa** (Pl. XI, fig. 8) FABRICIUS 1775 (*squamosa* LATR.)

1. Je dois beaucoup des renseignements contenus dans la présente étude à Mlle LEENE du Laboratoire zoologique d'Amsterdam qui, spontanément, me servit d'intermédiaire auprès de M. KAMPS, son confrère du même Laboratoire. Non seulement M. KAMPS a bien voulu m'envoyer son remarquable travail, mais il a eu l'obligeance de me communiquer l'opuscule de M. PANNING. J'adresse ma gratitude à Mlle LEENE et à M. KAMPS.

dont la carapace est tuberculeuse et dont les pattes portent une épine au bout du mérus ; 2° **chabrus** LINNÉ 1757 (*tomentosus* H. MILNE-EDWARDS) où la carapace est tomenteuse mais presque unie et où le mérus des pattes est armé de nombreuses épines à son bord supérieur. CATTA (1876) reconnut ces deux espèces, avec *Planes minutus* et *Pachygrapsus advena* (c'est-à-dire *transversus*) parmi les Algues d'un bateau qui stationnait au port de Marseille et venait de Pondichéry par le cap de Bonne-Espérance. Sous le nom de *Percnon planissimus* HERBST, NOBRE signale en Portugal et figure (1936, 66, fig. 62) une espèce très répandue dans la mer des Indes.

Famille des PINNOTHERIDAE H. MILNE-EDWARDS 1837 (pars).

Petits Crabes rendus anormaux par leur commensalisme au sein d'un Mollusque bivalve, plus rarement d'un Tunicier ou d'une Holothurie, les Pinnothéridés constituent un groupe très vaste où les formes les plus nombreuses et les plus aberrantes, représentées par la sous-famille des *Pinnotherinae* ALCOCK, semblent avoir perdu tout contact avec les autres Catométopes : cadre buccal court, étroit et fort large, complètement recouvert par le mérus de *mxp*³ qui est très grand, oblique, totalement confondu avec l'ischion, le dactyle de cet appendice et un long prolongement externe du propode formant une sorte de pince (fig. 187, B et fig. 188, A). Mais dans la sous-famille voisine des *Pinnotherelinae* ALCOCK, l'ischion de *mxp*³ devient libre, le mérus se réduit et les articles suivants ont une disposition normale ; dans cette sous-famille, certains genres se rapprochent des Grapsidés par la présence aux orbites d'un lobe grapsien. D'ailleurs, comme les Grapsidés eux-mêmes, ils se rapprochent des Gonoplacidés primitifs qui rattachent les Catométopes aux Cyclométopes.

G. PINNOTHERES LINNÉ 1758, LATREILLE 1805.
(*Pinnotheres* ALCOCK 1900).

La famille ne compte dans nos pays que le genre *Pinnotheres* qui se distingue des autres Pinnothérinés par les bords arrondis de la carapace (Pl. XI, fig. 9 et 12), par la très faible calcification de celle-ci surtout chez la ♀ et par la réduction extrême de l'appareil branchial (voir p. 274). C'est une des formes terminales du groupe. Il est représenté chez nous par les deux espèces suivantes qui sont très voisines et présentent l'une et l'autre (contrairement à l'opinion de HELLER 1863) de longs poils au bord inférieur des pinces ainsi que sur le mérus, le carpe et le propode des pattes ambulatoires ; les antennes y sont fort peu mobiles à la base et leur fouet se réduit à quelques courts articles. Le contour du test y est légèrement quadrangulaire, le dos convexe, uni, sans régions distinctes. Chez le ♂ le front devient plus étroit et fait nettement saillie, la taille est plus réduite, la carapace moins ronde.

1. **Pinnotheres pisum** Penn. (fig. 187 et Pl. XI, fig. 9-11); *Cancer pisum* Pennant 1777, 1, Pl. I, fig. 1. *Pinnotheres pisum* Latreille 1803, 83; Leach 1815 *b*, Pl. XIV, fig. 2 et 3 ; H. Milne-Edwards 1849, Pl. XIX, fig. 1 ; Heller 1863, 117, Pl. III, fig. 11-13 ; Pesta 1918, 440, fig. 145 ; Nobre 1936, 67, fig. 63 ; Balss 1926, 44 ; Schellenberg 1928, 137, fig. 108 ; *P. modiolae* Costa 1836, 4. *P. mytilorum* Latreille 1825, 135 et H. Milne-Edwards 1853, 217, Pl. X, fig. 1.

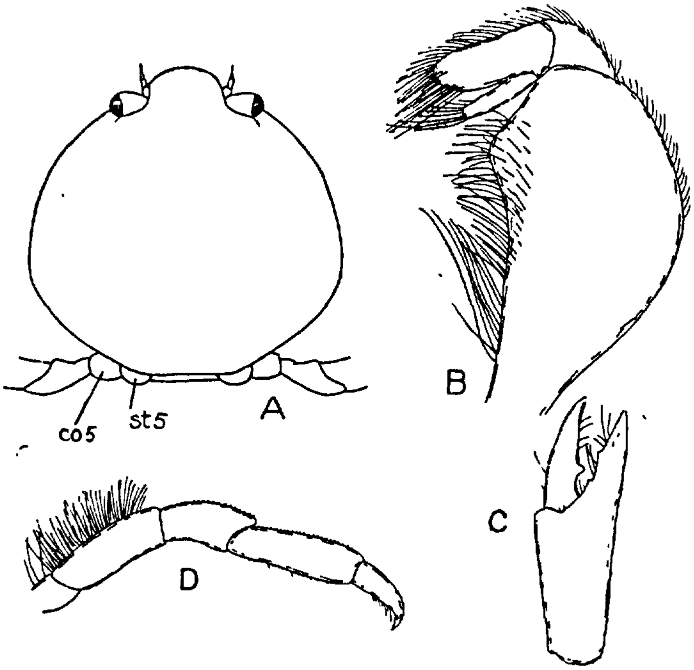


Fig. 187. — *Pinnotheres pisum* ♂ : A, face dorsale de la carapace montrant les rapports du sternite 5 (st^5) avec la base de l'abdomen et la base de p^5 gauche ; B, mxp^3 gauche montrant le mérus confondu avec l'ischiobasis et le dactyle inséré près de la base du bord propodal interne ; C, pince droite en dehors ; D, une patte ambulatoire (original).

Bord frontal sans échancrure, le doigt de mxp^3 ne dépasse pas le prolongement dactyliforme du propode ; chélipèdes sans saillie dentiforme sur le carpe, le doigt mobile de la pince avec une assez forte dent basale sur son bord interne, le même bord du pouce presque sans dent ; doigt des pattes ambulatoires à peine plus long que la moitié du propode, bien arqué. Abdomen du ♂ triangulaire, à bords peu convergents, à telson arrondi en arrière ; le pléopode I long, fort, sauf dans sa partie terminale qui figure une faucille concave en dehors. Tonalité variable suivant les individus et le sexe : d'ordinaire gris jaunâtre chez le ♂, avec des taches ; la ♀ un peu translucide, brune en dessus avec tache jaune sur le front et une autre sur cha-

que région branchiale, l'abdomen jaunâtre avec large bande médiane brune (BELL). — Longueur de la carapace dans un grand ♂, 5,5 mm. ; dans une grande ♀, 6,5 mm. ; largeur du ♂, 5,5 mm., de la ♀, 7 mm. Diamètre des œufs 0,3 mm.

De la Norvège et de l'Écosse à la mer Méditerranée et au Maroc atlantique. Commensal de la plupart des Lamellibranches, mais particulièrement de *Mytilus edulis*, souvent aussi dans *Cardium edule* ; peut s'y trouver par couple. Comme l'a montré et figuré BELL (d'après THOMPSON), les larves sont dépourvues d'aiguillon dorsal impair. Les jeunes issus de ces larves, d'après GRAEFFE (1902), vivent librement parmi les Algues. BELL rapporte, d'après W. THOMPSON, que l'animal change de coquille suivant sa taille, et se comporte ainsi à la manière des Pagures. Il ne semble pas léser son hôte et se contente du mucus et des rejets de ce dernier. D'après WILLIAMS et NEEDHAM (1938) la croissance de l'abdomen, chez la ♀, est beaucoup plus rapide que celle de la carapace. BELL identifie avec *pisum* les formes suivantes de LEACH : **Latreilli** (1815 *b*, Pl. XIV, fig. 6-8, ♂ immature), **varians** (fig. 9-11, ♂), **Cranchii** (fig. 4 et 5, ♀).

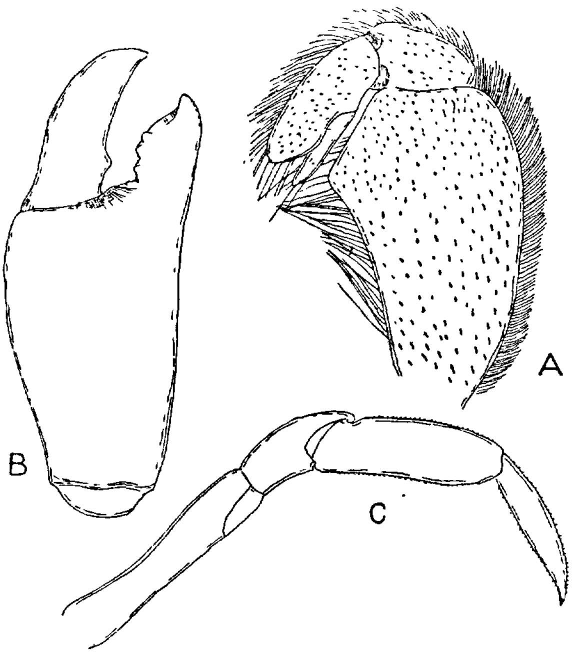


FIG. 188. — *Pinnotheres pinnotheres* : A, *mxp*³ gauche ; B, pince droite ; C, patte ambulatoire (original).

2. **Pinnotheres pinnotheres** L. (fig. 188, Pl. XI, fig. 12) ; *Cancer pinnotheres* LINNÉ 1758, 628. *Pinnotheres pinnoteres* PESTA 1918, fig. 146 ; MONOD 1932 et 1933, 78. *Pinnotheres veterum* BOSC 1802, I, 423 ; LEACH

1815 *b*, Pl. XV, fig. 1-5; H. MILNE-EDWARDS 1837, 32, Pl. XIX, fig. 7; BELL 1853, 126 et fig.; HELLER 1863, 118; NOBRE 1936, 69. *Pinnoteres pinnoteres* BALSS 1926, 44. *P. pinnophylax* H. MILNE-EDWARDS 1853, 218.

Carapace un peu plus large que longue, surtout chez la ♀ ; front un peu échancré au milieu, surtout chez le ♂. Le doigt de *mxp*[3] dépasse un peu le prolongement digitiforme du propode. Chélipèdes parfois avec une légère dent au bord antéro-interne du carpe, pinces avec une dent réduite au bord interne du doigt, quelques dents plus fortes à celui du pouce. Comme l'a noté PESTA (1918) et justifié MONOD (1932), le doigt des pattes ambulatoires est bien plus long que la moitié du propode et peu arqué. Tonalité d'un brun uniforme. — Taille de *pisum* ; les œufs un peu plus gros.

Habite de préférence les *Pinna*, parfois les Modioles, rarement les Huîtres. Connu depuis les Iles Britanniques et la Méditerranée jusqu'au Cameroun et au Gabon où BALSS (1922) l'a fait connaître. GRAEFFE observe que cette espèce, comme la précédente, a deux saisons de ponte, l'une vers le printemps, l'autre en automne ; WILLIAMSON (1915, 162) semble dire que les larves présentent une aiguillon dorsal. On sait par LEBOUR (1928) que l'espèce traverse deux stades zoé à carapace globuleuse munie d'épines rostrales, dorsale et latérales très développées et que sa mégalope, dépourvue de rostre, ne présente que six segments abdominaux avec quatre paires de pléopodes. Dans *P. pisum* la zoé est dépourvue d'épine dorsale, en outre ses épines latérales et rostrale sont réduites.

D'après BELL, le **P. Montagui** de LEACH (1815 *b*, Pl. XXV, fig. 6) est un ♂ de *pinnotheres* où les bords de l'abdomen sont assez irréguliers.

Il convient de signaler ici un Pinnothéridé, l'**Asthenognathus atlanticus** que MONOD (1932 *a*, 147 fig. 6) a signalé à Rabat. Cette espèce appartient à une sous-famille tout autre où *mxp*[3] est faible, grêle, ne recouvrant pas au milieu le cadre buccal, son ischion est bien distinct et plus grand que le mérus; sa carapace est beaucoup plus large que longue.

Famille des CYMOPOLIIDAE RATHBUN 1915, 1918.

Rangée à tort par tous les auteurs et par moi-même (1897*b*) dans la famille des Dorippidés, les représentants de cette famille sont regardés comme des Catométopes par tous les auteurs depuis ALCOCK. Ils ressemblent aux Dorippinés par la réduction de p^5 qui est petit et ramené sur le dos ; ils leur ressemblent également par la position de leur orifice femelle qui est sternal, mais refoulé en avant tout près du sternite de p^1 ; par contre l'orifice mâle est aussi franchement sternal que dans les Catométopes les plus typiques, avec un canal déférent caché par le sternite de p^5 et prolongé au delà de cette pièce en un pénis cylindrique assez long. De même, comme chez ces Catométopes, l'abdomen du ♂ (de 7 articles libres) est séparé de la coxa de p^5 par le sternite correspondant ; de même aussi l'abdomen de la ♀ est largement ovale et recouvre toute la surface du sternum thoracique. Parmi les autres caractères catométopiens il faut signaler la disposition trans-

verse des antennules repliées (fig. 189), la grande mobilité des pédoncules antennaires, la forme quadrangulaire du cadre buccal et la place des orifices respiratoires. Evidemment, on est aussi loin que possible des Dorippidés et autres Oxystomes. La formule branchiale tient de l'un et l'autre groupe, mais avec 7 branchies seulement (1 pleurobranchie sur p^2 et p^3, 2 arthrobranchies sur mxp^3 et p^1 et une arthrobranchie sur mxp^2) ; à toutes les pattes-mâchoires un épipodite et un exopodite bien développés.

Tels quels, pourtant, les Cymopoliidés ne se rapprochent d'aucune autre famille de Catométopes, et si l'on tient compte du développement assez grand des pédoncules antennaires qui dépassent le front de toute la longueur de leurs deux derniers articles, si l'on observe surtout la longueur assez grande de leurs fouets qui portent d'assez nombreuses soies longues ou courtes, on est conduit à voir en eux des Crabes qui se rattachent plutôt à certains Corystidés, mais dont l'évolution s'est produite dans le sens des Catométopes.

Ils ne comprennent qu'un seul genre, *Cymopolia* dont les représentants peuvent se rencontrer, à faible profondeur, dans toutes les mers chaudes ou tempérées.

G. CYMOPOLIA Roux 1828, Rathbun 1915.
(*Palicus* Philippi 1838, Rathbun 1897.)

Carapace déprimée encore que plus ou moins convexe, plus large que longue, les bords latéraux peu arqués et munis de 3 à 5 dents ou lobes dont les antérieurs, surtout l'orbitaire externe, sont plus fortes. Le dos avec des tubercules granuleux qui se groupent en îlots saillants que séparent des intervalles ou sillons unis, délimitant de la sorte des aires ou aréoles multiples. Front non défléchi, lobé, les deux lobes médians séparés par une profonde échancrure ; pas d'angle orbitaire interne, l'orbitaire externe très saillant, les bords orbitaires avec 2 ou 3 profondes échancrures. Cavité orbitaire profonde, laissant toutefois apparaître la partie antérieure des pédoncules oculaires qui sont forts, plutôt courts, avec une région cornéenne grande et dilatée. Cloison interantennulaire étroite ; épistome assez long et large, en avant séparé de la cloison par un léger filet, en arrière du cadre buccal par un filet à peine plus saillant, ce filet en rapport latéralement avec un grand lobe ptérygostomien qui s'élève en oreillette (*lp*, fig. 189) sous le lobe interne du bord orbitaire inférieur et constitue le plancher de l'orifice respiratoire efférent. Grand article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires avec un lobe saillant antéro-externe. Mxp^3 très développés, mais laissant à découvert la partie antérieure du cadre buccal, leur ischion rectangulaire, mais avec un lobe saillant antéro-interne, leur mérus plutôt réduit, portant le carpe sur le milieu de son bord antérieur, avec une forte saillie antéro-externe. Chélipèdes faibles, un ou les deux parfois plus forts chez le ♂ ; leurs doigts aigus, en contact, peu ou pas dentés ; p^3 et p^4 particulièrement développés, comprimés latéralement, leur mérus dilaté, leur carpe et leur propode à crêtes longitudinales, le doigt arqué, aigu, inerme, comme le propode, frangé de longues soies au bord supérieur ; p^1 plus réduit, mais de structure assez sem-

blable ; p^5 très réduit et grêle. L'abdomen, dans les deux sexes, atteint presque la base de *mxp*[3].

Des tubercules ou nodosités s'observent presque toujours sur la partie non cornéenne des pédoncules oculaires, sur la partie supérieure du carpe et de la pince des chélipèdes ; le bord supérieur crestiforme du carpe de p^2 à p^4 s'élève souvent en lobe à sa base et au sommet, le mérus des mêmes pattes est toujours granuleux avec un lobe saillant obtus ou une épine à l'extrémité distale de son bord supérieur.

Les espèces du genre sont nombreuses, surtout en Amérique ; une seule la suivante, se trouve dans nos régions.

Cymopolia Caronii Roux (fig. 189 et Pl. XI, fig. 13-15) ; Roux 1828, Pl. XXI, fig. 1-7 ; H. Milne-Edwards 1837, 159 ; Lucas 1849, 25, Pl. III, fig. 1 ; Rathbun 1915, 180. *Palicus Caronii* Rathbun 1897, 165 ; Bouvier 1897 *b*, 65 ; Milne-Edwards et Bouvier 1902, 41, Pl. VII, fig. 12-15 et Pl. VIII, fig. 3-4 ; Pesta 1918, 264, fig. 87. *Palicus granulatus* Philippi 1838, 11.

Fig. 189. — *Cymopolia Caronii*, front et appendices céphaliques droits en dessous, avec l'oreille ptérygostomienne *lp* (original).

Carapace avec trois grosses dents suivies de deux fort petites aux bords latéro-antérieurs ; ses groupes de tubercules granuleux fort distincts ; lobe frontal médian contre un lobe obtus peu saillant. Dilatation cornéenne faible. Chélipèdes avec des nodules sur le carpe et au bord supérieur de la pince dont le bord inférieur est assez fortement infléchi. Pattes ambulatoires p^3 de la 2e paire prédominantes, égalant deux fois environ la plus grande largeur de la carapace ; à ces pattes comme à p^2 et p^4, le mérus renflé porte des granules squameux et se termine vers l'extrémité distale du bord supérieur par une saillie obtuse ; carpe avec une saillie basale et une distale sur le bord supérieur caréniforme, deux carènes longi-

tudinales sur sa face externe et qui se retrouvent sur le propode, lequel se dilate un peu de la base au sommet ; doigt à peine plus court, inerme, peu arqué, très aigu ; p^5 peu ou pas comprimé, le doigt presque aussi long que le propode, inerme (HELLER le dit armé au bord inférieur). Abdomen du ♂ avec les quatre premiers articles carénés transversalement, le 6e fort rétréci de la base au sommet. Pléopode I long et fort, rétréci au milieu, distalement terminé par une faucille à concavité interne. Tonalité rougeâtre avec bandes transverses plus foncées sur les pattes. — Longueur d'un ♂ 9,5 mm., d'une ♀ ovifère 8 mm. ; largeur du ♂ 10 mm., de la ♀ 9 mm. Diamètre des œufs 0,30 à 0,35 mm.

Paraît localisé dans les eaux méditerranéennes occidentales jusque dans l'Adriatique, entre 60 et 100 mètres de profondeur.

Tribu V. OXYRHYNCHA H. M. EDW. 1834 [1].

Se distinguent essentiellement des Brachyrhynques : 1° par la forme de la carapace, qui est rétrécie en avant où elle se termine par un rostre, se dilate

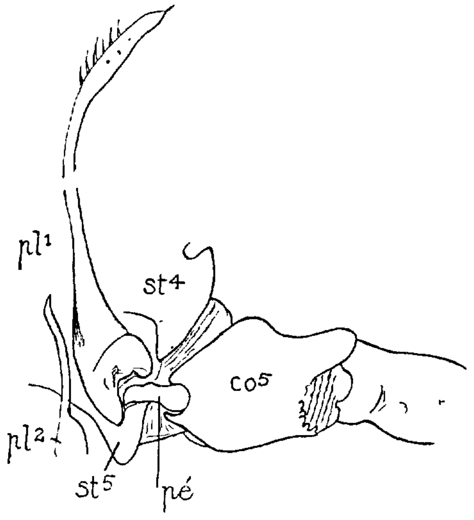


FIG. 190. — *Lambrus longimanus* ♂, rapports des pléopodes sexuels avec le pénis *pé* et la coxa de p^5 gauche, face ventrale (original).

au contraire dans les régions branchiales, son contour étant plus ou moins triangulaire et ses bords latéro-antérieurs bien plus longs que les latéro-postérieurs ; 2° par les orbites qui sont tantôt réduites ou nulles, tantôt limitées par des saillies de leurs bords (Pl. XII-XIV).

1. En fait le nom d'*Oxyrhyncha* fut proposé par LATREILLE en 1803, mais pour un groupe très polymorphe qui comprenait aussi les Oxystomes et quelques Anomoures ; en délimitant ses « Oxyrhinques » comme il a fait et comme on l'accepte unanimement aujourd'hui, H. MILNE-EDWARDS a voulu, dit-il, faire l'économie d'un nom nouveau.

Ces deux sortes de caractères les distinguent assez mal de beaucoup d'Oxystomes, mais leur cadre buccal est tout autre, du type brachyrhynque c'est-à-dire quadrangulaire, avec les orifices respiratoires efférents aux angles latéro-antérieurs du cadre et non au milieu de ce bord.

Comme Miers (1879) et Ortmann (1893) l'ont justement observé, ils se rapprochent des Cyclométopes par leur structure générale et leurs orifices sexuels ♂ (fig. 190) qui sont presque toujours coxaux ; ils ont même des affinités particulièrement nettes avec les *Corystoidea* à cause de leurs antennules repliées presque longitudinalement (fig. 199, A) sous le front, et la plupart de leurs formes présentant des fouets antennaires garnis de soies. Ce sont là des caractères primitifs, mais certains autres indiquent une évolution avancée : ainsi les pédoncules antennaires sont fixes à leur base, sauf dans un très petit nombre de cas ; ainsi encore la masse ganglionnaire thoracique est d'ordinaire compacte, sans perforation pour l'artère sternale, particularité qu'on observe d'ailleurs chez les Cyclométopes très évolués du groupe des Xanthes. Les branchies sont au nombre de 9 de chaque côté, comme chez les Brachyrhynques normaux.

Abstraction faite des *Hymenosomidae*, qui sont des formes indo-pacifiques anormalement aplaties et rangées autrefois dans les Catométopes à cause de leurs orifices mâles qui sont sternaux, les Oxyrhynques présentent cet orifice sur la coxa de p^5, et se divisent en deux familles bien tranchées qui ont l'une et l'autre des représentants dans nos mers :

— Orbites bien définies, mais petites, avec un hiatus orbitaire interne où se loge, immobile, l'article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires qui est plutôt réduit et toujours en contact avec l'article urinaire. Chélipèdes bien plus longs et plus forts que les pattes ambulatoires, peu mobiles sur leur base articulaire (Pl. XII, fig. 1-9). **Parthenopidae**, p. 307.

— Orbites nulles ou limitées seulement par des processus saillants du bord antérieur de la carapace. Article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires soudé à l'épistome, parfois également au front et séparant des yeux les fossettes antennulaires ; cet article basal semble souvent fort éloigné de l'article urinaire qui est alors isolé dans l'épistome du côté du cadre buccal. Chélipèdes très mobiles sur leur base, rarement plus longs que les pattes ambulatoires (Pl. XIII-XIV). **Maiidae**, p. 316.

Famille des PARTHENOPIDAE Alcock 1895.
(*Parthenopinea* Dana 1852).

Les Parthénopidés comprennent les *Parthénopiens* de H. Milne-Edwards et les *Cancériens cryptopodes* (Genre *Œthra* Leach) du même auteur. Ceux qui nous intéressent appartiennent à la sous-famille des *Parthenopinae* Miers (1879) que caractérisent : la carapace triangulaire ou transversalement elliptique, les régions branchiales bien distinctes des régions gastrique et cardiaque, dont elles sont séparées par de profondes dépressions, le rostre triangulaire, parfois un peu denté sur les bords ; les chélipèdes sont très développés avec les pinces fortement trigones, leurs doigts courts, aigus et

infléchis vers le bas. Dans la sous-famille indo-pacifique des *Eumedonidae* MIERS, les chélipèdes sont moins forts, la carapace est rhomboïde, le rostre émarginé.

Les Parthénopinés ne comptent que deux genres dans nos régions : 1° *Lambrus* (fig. 191-193) LEACH où la carapace est en triangle subéquilatéral, d'ordinaire avec l'ébauche d'une crête ptérygostomienne suivie d'une ébauche hépato-branchiale ; 2° *Heterocrypta* (fig. 194) STIMPSON où elle se dilate transversalement en arrière et présente une forte crête dentée continue qui suit la région ptérygostomienne et la région subhépatique.

Cette crête délimite en dehors une dépression longitudinale qui se termine à la base des chélipèdes et y amène le courant respiratoire afférent ; il en est de même dans les *Solenolambrus* STIMPSON et les *Mesorhœa* STIMPSON. Seulement, dans ce dernier genre, les deux courants d'eau efférents, au lieu de déboucher aux angles antéro-externes du cadre buccal, s'affrontent au milieu de celui-ci qui est un peu saillant en avant et présente une petite cloison médiane. MIERS observe que cette disposition n'est pas sans rappeler celle des Oxystomes. On n'en saurait douter, mais il faut voir dans ce caractère une simple similitude ou convergence, non les traces d'une parenté. En fait, les Parthénopidés se rattachent de près aux Cyclométopes primitifs ; leurs antennes sont du même type, avec leur article urinaire contigu au grand article basal, les antennules repliées longitudinalement ou peu obliquement, et les orbites (quoique étroites) fort semblables, surtout avec leur bord inférieur très saillant et dégagé en un lobe. C'est dans le hiatus orbitaire interne ainsi formé qu'est enclos, immobile, l'article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires, les deux articles suivants sont au moins aussi longs et très mobiles, le fouet est court, dépourvu de soies, sauf dans *Lambrus Miersi.*

ORTMANN (1893 *b*) sépare les Parthénopidés du reste des Oxyrhynques et en fait une simple section des Cyclométopes ; il y rattache même, à tort, les *Cheiragonus* LATREILLE (*Telmessus* WHITE), qui sont des *Corystidea.*

G. LAMBRUS LEACH 1815*a*.

Tel que l'a défini MIERS (1879), le genre *Lambrus* se distingue à sa carapace plutôt triangulaire dont les régions sont tuberculeuses, parfois épineuses, et fortement convexes, surtout au-dessus des branchies, de l'estomac et du cœur ; le grand article basal des pédoncules antennaires est petit, éloigné du front et situé à l'origine de l'hiatus orbitaire dont le reste est occupé par l'article suivant ; les chélipèdes, généralement très allongés, portent des crêtes longitudinales tuberculeuses ou épineuses, aux deux bords supérieurs du mérus et des pinces ; celles-ci présentent une autre crête analogue au bord inféro-interne, parfois une petite crête à tubercules plus réduits le

long de la face inféro-externe [1] ; pattes ambulatoires courtes, plutôt grêles sans tubercules ni épines, sauf parfois sur le mérus. Rostre triangulaire, dorsalement concave.

Genre riche en espèces qui présentent d'assez nombreuses différences pour lesquelles on a proposé des groupements subgénériques presque tous abandonnés. Dans nos mers, le genre est représenté par les quatre espèces suivantes :

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Chélipèdes longs, subégaux, leur pince un peu dilatée vers la base des doigts. Rostre denté sur ses bords latéraux.................... 2.
— Chélipèdes médiocres ou courts, très inégaux, le plus fort progressivement dilaté depuis son articulation carpienne jusque vers la base des doigts. Rostre inerme sur ses bords latéraux. Grande pince avec de rares tubercules sur sa face supérieure en dehors de la crête interne, qui est seule développée et un peu convexe sur sa face inféro-externe ; celle-ci très large et avec de petits tubercules épars ; quelques poils sur p^5 et presque toujours une faible armature aux bords du mérus de p^2 à p^5 ; carapace à peine aussi large que longue (Pl. XII, fig. 5-8). **massena**, p. 312.
2. Tubercules des chélipèdes simples, c'est-à-dire dépourvus de dents latérales. Mérus de p^2 à p^5 absolument inerme. De nombreux poils fins et assez longs sur les bords latéraux de la carapace, le long des crêtes supérieures des chélipèdes et aux bords du mérus et du carpe de p^5, le propode de cette patte présente sur son bord inférieur une brosse de courts poils d'où émergent quelques poils plus allongés qu'on retrouve çà et là au bord inférieur du doigt. Pinces avec de nombreux tubercules sur la face supérieure entre les crêtes, plates et à peu près unies sur leur face inféro-externe. Carapace à peu près aussi large que longue (Pl. XII, fig. 1)................................ **angulifrons**, p. 310.
— Tubercules dentés sur les bords latéraux, au moins quand ils sont grands et appartiennent aux adultes. Mérus de p^2 à p^5 armé sur les bords libres. Carapace et pattes à peu près dépourvues de poils......... 3.
3. Pinces des chélipèdes avec de légers granules ou unies sur la face supérieure entre les crêtes, leur face inféro-externe un peu convexe avec une ligne longitudinale de faibles tubercules. Carapace à peu près aussi large que longue ; petite taille (Pl. XII, fig. 2 et 3)............... .... **Miersi**, p. 311.
— Pinces des chélipèdes avec de nombreux petits tubercules et quelques-uns plutôt forts sur la face supérieure entre les crêtes ; la face inféro-

1. Dans tous les spécimens examinés, les doigts de la grande pince sont béants avec quelques dents obtuses, ceux de la petite contigus avec une série de faibles dents triangulaires.

externe convexe et avec de nombreux petits tubercules dont certains semblent se disposer en séries longitudinales ; carapace notablement plus longue que large ; peut atteindre une assez grande taille (Pl. XII, fig. 4)................................... **macrocheles**, p. 311.

A ces quatre espèces il faudra sans doute ajouter le **L. bicarinatus** Miers (1881) signalé d'abord aux Canaries et retrouvé par Monod (1932, 214, fig. 6) dans la région marocaine du cap Ghir, par 40-50 mètres de profondeur, sur vase. Cette espèce, très bien figurée par Monod, se distingue à son fort rostre simplement sinueux sur les bords et à la forte carène oblique de ses régions branchiales ; en avant de ces carènes, elle est dépourvue de tubercules ; il y a deux ou trois tubercules entre les crêtes sur la face supérieure des pinces. Carapace à peine aussi longue que large ; pinces subégales ; mérus de p^2-p^5 à bords plutôt sinueux que dentés.

1. **Lambrus angulifrons** Latr. (fig. 191 et Pl. XII, fig. 1) ; *Parthenope angulifrons* Latreille 1825, 15. *Lambrus angulifrons* H. Milne-Edwards

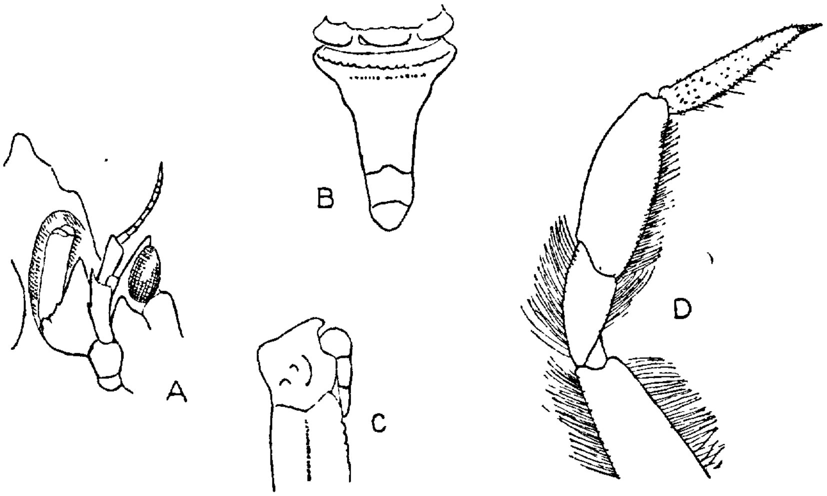


Fig. 191. — *Lambrus angulifrons* : A, région céphalique gauche, face ventrale ; B, abdomen du ♂ ; C, extrémité de *mxp*³ ; D, patte 5 droite (original).

1834, 355 ; Heller 1863, 57, Pl. II, fig. 2 ; Pesta 1918, 371, fig. 119 ; Nobre 1931, 140, fig. 80 et 81. *Lambrus montgrandis* Roux 1828, Pl. XXIII, fig. 1-6. *Parthenope longimana* Costa 1836, 4.

Carapace munie en avant d'une paire en V de lignes tuberculeuses qui encadrent la région gastrique médiane ; de nombreux tubercules coniques sur les aires cardiaque et branchiales ; pédoncules oculaires à mucron terminal et cornée ovalaire ; ischion de *mxp*³ sans tubercules ; doigts des pinces armés, sur leurs bords en regard, d'une série de dents obtuses.

Une crête transverse à trois lobes sur le 2e segment abdominal du ♂, le 3e soudé aux deux suivants et, comme ces derniers, rétréci en arrière avec bords parallèles. Espèce fort différente de toutes les autres par les poils des bords de la carapace, des carènes supérieures des pinces et de p^5. Tonalité brunâtre. — Longueur de la carapace d'un ♂, 28 mm., largeur 29 mm., longueur du chélipède droit 83 mm.

Connue dans la Méditerranée occidentale, au moins jusque dans l'Adriatique, par des fonds allant jusqu'à 30 mètres. NOBRE en donne une bonne figure bien que l'espèce ne semble pas avoir été trouvée au Portugal.

2. **Lambrus Miersi** M. EDW. et BOUV. (Pl. XII, fig. 2 et 3) ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1898, 152 ; 1900, 115, Pl. XVIII, fig. 6 et 7.

Carapace avec les bords arrondis au niveau des régions branchiales qui portent un gros tubercule et quelques petits ; sur la ligne médiane cinq tubercules aigus, dont deux gastriques et trois cardiaques ; le rostre avec deux fortes dents latérales. Beaucoup moins tuberculeuse que la précédente sur la carapace, l'espèce l'est beaucoup moins également sur les chélipèdes où dominent surtout les crêtes supérieures ; les deux grosses épines postérieures des bords branchiaux sont un peu relevées. Pédoncules oculaires arrondis dans la région cornéenne où l'échancrure présente un mucron ; une rangée longitudinale de tubercules sur *mxp*³. Chélipèdes longs et plutôt étroits ; doigts des pattes ambulatoires à peine comprimés et revêtus d'un velours de très courts poils. L'abdomen manque dans le *type* qui est un ♂. — Longueur de la carapace 12 mm., largeur maximum 13 mm., longueur de la pince gauche 28 mm. (Ces dimensions, tout autres que celles données en 1900, sans doute par confusion, dans l'étude du *type*).

L'espèce diffère des autres par son fouet antennaire qui est un peu plus long et porte quelques longues soies.

Un mâle capturé au sud de Cadix par le « Travailleur » ; fond de sable et gravier, 112 mètres.

3. **Lambrus macrochelos** HERBST (fig. 192 et Pl. XII, fig. 4) ; *Cancer macrochelos* HERBST 1790, Pl. XIX, fig. 197. *Lambrus macrochelos* MIERS 1879, Pl. XIII, fig. 9. *Lambrus macrocheles* MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1899, 39 ; NOBRE 1936, 84 ; MONOD 1933, 43. *Lambrus mediterraneus* ROUX 1828, Pl. I ; H. MILNE-EDWARDS 1834, 357 ; HELLER 1863, 58.

Ressemble à *Miersi* par la forme. En diffère beaucoup par ses petits tubercules qui sont bien plus nombreux, la taille des épines latérales de la carapace qui sont plus grandes, toutes un peu relevées, les deux postérieures plus que les autres, par les tubercules de la face supérieure qui sont bien plus forts et plus nombreux entre les crêtes où certains prennent la forme de grosses épines, par les doigts des pinces qui sont béants et munis de dents obtuses, par ceux des pattes ambulatoires qui sont pres-

que rectilignes et couverts d'une brosse veloutée plus épaisse. Les épines latérales et celles des crêtes sont pour le moins aussi denticulées. Ces différences frappent dans les grands exemplaires ; dans ceux de moindre taille, elles deviennent autres, les tubercules étant alors plutôt obtus et rarement spiniformes. Chez les grands mâles le 3e segment abdominal présente une série transversale de trois épines ; ce segment est soudé avec les deux qui suivent, les lignes de suture restant assez bien indiquées. Tonalité rougeâtre. — Dimension d'un grand ♂ : longueur 39 mm., lar-

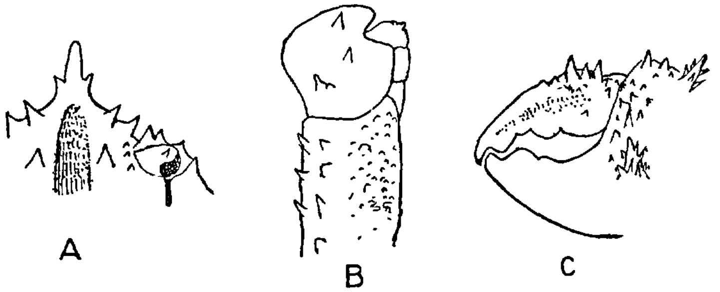


FIG. 192. — *Lambrus macrochelos* : A, région frontale en dessus ; B, *mxp*³ droit ; C, extrémité de la pince gauche (original).

geur 45 mm., longueur du grand chélipède 141 mm. dont 66 pour la pince où les doigts entrent pour 18. Les petits exemplaires déjà beaucoup plus grands que le *type* de *Miersi*, lequel est parfaitement adulte. Diamètre des œufs de 0,30 à 0,35 mm. (CHATTON).

Espèce de grande taille, répandue dans la Méditerranée occidentale à partir de la Grèce ; elle n'est pas signalée dans l'Adriatique, mais gagne l'Atlantique où elle fut décrite en Portugal sous le nom de **spinosissimus** OSORIO 1923, que NOBRE (1936, 85) tient pour une variété de *macrochelos* ; à l'ouest elle semble gagner les Açores où l'une de ses pattes fut prise par 1478 mètres ; vers le sud elle a été signalée au large du Libéria par STUDER (1883), au large du Congo et de l'Angola par ODHNER (1923). Elle ne semble pas se trouver à la côte, mais peut remonter à 82 mètres. FLIPSE (1930, 84) l'appelle *L. macrochelis* et lui donne pour synonyme le *Parthenope Humberti* CANT. qui m'est inconnu.

4. **Lambrus massena** ROUX (fig. 193 et Pl. XII, fig. 5-8) ; ROUX 1828, Pl. XXIII, fig. 7-12 ; H. MILNE-EDWARDS 1834, 356 ; LUCAS 1849, 10, Pl. I, fig. 3 ; HELLER 1863, 56 ; PESTA 1918, 369, fig. 118. *Parthenolambrus massena* MIERS 1881, 207. *Parthenopoides massena* MIERS 1886, 100. *Rhinolambrus massena* MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 117 ; NOBRE 1936, 83, fig. 78 ; MONOD 1933, 43. *Parthenope contracta* et *P. hexacantha* COSTA 1836, Pl. VI, fig. 3. *Lambrus setubalensis* CAPELLO 1866, 3, Pl. I, fig. 2.

Rostre fortement excavé sur le dos ; régions gastrique, cardiaque et branchiales très saillantes, l'urocardiaque très réduite et indiquée seu-

lement par quelques tubercules ; régions hépatiques un peu saillantes en dehors, ce qui les sépare quelque peu de la région fronto-orbitaire (trait du sous-genre *Rhinolambrus*) ; les bords latéraux arrondis et découpés en lobes dans les régions branchiales ; pédoncules oculaires et yeux réduits, avec mucron. Pinces laissant apparaître la face inféro-interne et la face supérieure qui est inclinée en dehors, ces deux faces séparées par la crête interne tordue où les tubercules sont forts et peu nombreux, la crête

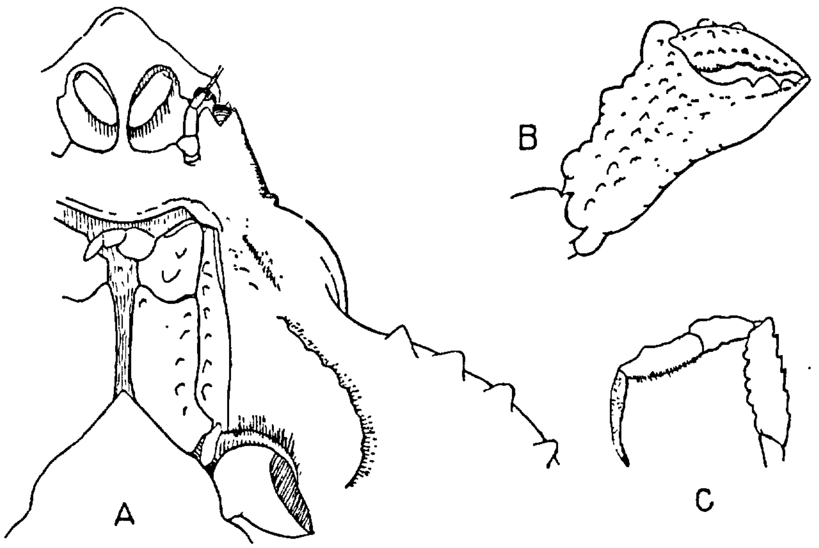


FIG. 193. — *Lambrus massena* : A, front et cadre buccal de gauche, face ventrale ; B, pince droite, face inféro-externe ; C, patte 5 gauche (original).

externe vague en dessus, assez nette en dessous, plutôt irrégulière que tuberculeuse ; la face inféro-externe très large, avec séries longitudinales de petits tubercules arrondis, surtout dans la grande pince ; les doigts de cette dernière à peine dentés, béants, ceux de la petite pince en contact par leurs bords en regard qui portent une série de petites dents assez aiguës. Pattes ambulatoires petites, faibles, normales, d'ordinaire armées sur le mérus et, dans mes exemplaires, irrégulières sur le carpe et le propode. Tonalité brune ou brun rougeâtre. Diamètre des œufs, de 0,27 à 0,29 mm. (CHATTON).

Espèce extraordinairement variable. Les exemplaires que j'ai sous les yeux, tous femelles et avec un abdomen peu élargi, se rapprochent de la forme *atlanticus* MIERS (1881) par leur rostre obtus ; les tubercules des chélipèdes y sont mousses, comme ceux qui se développent irrégulièrement sur les régions branchiales et cardiaques ; ils font à peu près défaut sur l'aire gastrique. Ces exemplaires proviennent d'Oran et de Bône, tandis que l'*atlanticus* provenait de Gorée ; longueur de la carapace 14 mm., largeur 15 millimètres.

D'après Miers, la forme typique présente un rostre plus saillant, aigu ou subaigu, les aires de la carapace sont plus convexes avec un tubercule prédominant, les chélipèdes y sont plus allongés et mesurent 31 mm. chez des spécimens ayant 15-16 mm. de longueur. Cette forme se trouverait à Gorée et en Méditerranée ; elle ressemble beaucoup à l'exemplaire figuré par Nobre. — En fait, comme l'observe Monod, « il semble parfaitement impossible pour l'instant de mettre en ordre » ces variétés et quelques autres aussi peu nettement caractérisées. Disons seulement que l'espèce est connue depuis les côtes de Bretagne jusqu'au Congo et aux Açores, qu'elle ne semble pas aller au delà de l'Adriatique en Méditerranée, et qu'on la trouve par des fonds de 30 à 500 mètres.

G. HETEROCRYPTA Stimpson 1871.

Carapace très largement triangulaire, grâce à une extension en dehors des régions branchiales qui recouvrent la base des pattes ; ses diverses régions

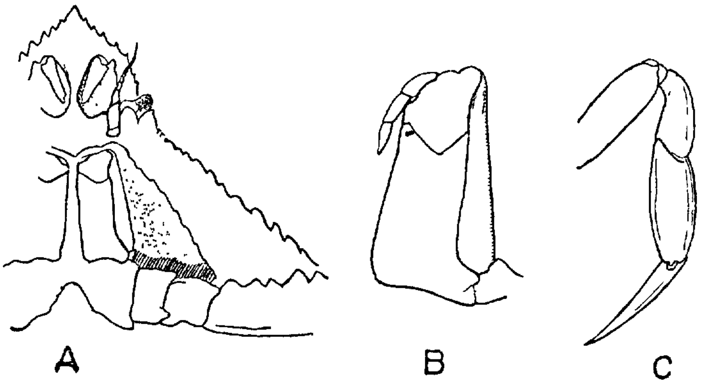


Fig. 194. — *Heterocrypta Maltzani* : A, front et cadre buccal de gauche, montrant la crête ptérygostomienne et la gouttière (en pointillé) qu'elle délimite ; B, *mxp*³ gauche ; C, *p*⁵ droite (original).

bien saillantes, la gastrique avec une crête en V dont les côtés se terminent aux orbites et se rencontrent un peu avant l'aire cardiaque, chaque aire branchiale avec une crête oblique qui se termine à la rencontre des bords latéraux et postérieurs; les bords lamelleux et plus ou moins découpés. Grand article 2 + 3 des pédoncules antennaires plus développé que les deux suivants. Chélipèdes, pattes ambulatoires et rostre à peu près comme chez les *Lambrus*. La crête ptérygostomienne (fig. 194) et sa suite infra-hépatique non plus à l'état d'ébauche comme dans ce dernier genre, mais bien accentuées et s'étendant d'avant en arrière parallèlement à la moitié antérieure des bords latéraux, délimitant en dehors une zone ptérygostomienne déprimée qui joue le rôle de gouttière afférente jusqu'à l'orifice respiratoire afférent, celui-ci d'ailleurs en position normale ; normale est aussi la position des orifices efférents aux angles antéro-externes du cadre buccal.

Ce genre est répandu dans toutes les mers chaudes ou tempérées. Il ne

compte qu'un petit nombre d'espèces dont l'une est propre à l'Atlantique oriental.

Heterocrypta Maltzani MIERS (fig. 194 et Pl. XII, fig. 9 et 10) ; MIERS 1881, 209, Pl. XIII, fig. 1 ; CAULLERY 1896, 402 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 122, Pl. XIX, fig. 6 ; PESTA 1918, 374, fig. 120 ; MONOD 1933, 45 ; *H. Marionis* A. MILNE-EDWARDS 1881, 879. *H. Marioni* MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 23 et *Maltzani* var. *Marionis* ID. 1900, 122, Pl. XVIII. fig. 16 et Pl. XIX, fig. 1-5..

Il convient de mettre en regard les caractères du *type* de MIERS et ceux de la forme appelée *Marionis* par A. MILNE-EDWARDS :

Maltzani de MIERS.	*Marionis* d'A. MILNE-EDWARDS.
Rostre obtus, un peu relevé et ne paraissant pas du tout tridenté ;	Rostre aigu, horizontal, légèrement tridenté sur les bords ;
Bord latéral, au niveau des régions branchiales, presque parallèle à l'axe du corps ;	Le même bord s'écarte extérieurement d'avant en arrière ;
Carapace médiocrement élargie en arrière, ce qui rappelle les Hétérocryptes américains ;	Carapace plus élargie en arrière ;
Granulations nombreuses sur la saillie cardiaque ;	Peu de granulations sur la saillie cardiaque ;
Un tubercule net sur la face inférieure du mérus de mxp^3.	Ce tubercule absent.

Dans les deux formes, les bords latéraux de la carapace sont irrégulièrement crénelés et denticulés, la saillie gastrique s'atténue progressivement en pente jusqu'au front, alors qu'une dépression profonde la sépare de l'aire cardiaque qui est fort élevée, pointue et latéralement comprimée ; l'épistome est lisse ; les chélipèdes allongés, leurs crêtes découpées en dents granuleuses irrégulières, aiguës ou obtuses, les doigts des pinces, peu dentés, ne se rejoignant que par leur pointe ; pattes ambulatoires courtes, grêles, comprimées latéralement, inermes, avec le bord supérieur en crête et les doigts dépourvus de pilosité ; elles sont un peu plus longues dans la forme *Marionis*. Tonalité d'un blanc rosé. — Longueur de l'un des mâles *types* de cette forme : 10 mm., largeur 12 mm. ; longueur du mérus d'un chélipède 11 mm., de la pince 11 mm. La longueur de la carapace peut atteindre 16 mm., dans l'un et l'autre sexe. Diamètre des œufs 0,35 mm.

H. Maltzani fut d'abord pris à Gorée, en Sénégambie, ODHNER (1923) le signale au large de l'Angola et CAULLERY (1896) dans le golfe de Gascogne ;

en Méditerranée il se retrouve jusque dans l'Adriatique, à l'ouest jusqu'aux Açores, et se tient par des fonds de 100 à 900 mètres. Sa forme *Marionis* fut prise d'abord au cap Sicié, près de Toulon, puis retrouvée aux Açores et dans le golfe de Gascogne ; elle appartient réellement à l'espèce *Maltzani* dont elle n'est peut-être qu'une simple variation.

Famille des MAIIDAE Alcock 1895.

(*Maiinea* Dana 1852 ; Araignées de mer).

Très vaste famille qui embrasse les *Maiiens* et la plupart des *Macropoi diens* de Milne-Edwards (1834). Aux traits exposés ci-dessus (p. 307) qu la distinguent des Parthénopidés, il faut ajouter les suivants encore que la généralité en soit moins grande : la carapace est généralement triangulaire ou ovo-triangulaire ; le rostre, parfois très saillant, est le plus souvent bifide ou émarginé à son bout distal, bien plus rarement simple ; les doigts des chélipèdes s'infléchissent parfois un peu vers le bas, suivant une faible courbe, jamais fortement et brusquement comme dans les Parthénopiens. Par les fouets antennaires qui présentent toujours quelques longues soies, de même que par le repli presque longitudinal des antennules, les Maiidés se rapprochent des *Corystoidea.* On sait par Lebour (1927) que les représentants de cette famille n'ont que deux stades zoé, au lieu de 5, ou 4 comme la plupart des Brachyrhynques.

Un caractère qui ne fait jamais défaut chez les Maiidés, et qui les distingue des Parthénopidés, c'est la présence (fig. 199) en diverses parties du corps, surtout, aux bords de la carapace et des pattes, de poils en crochet tantôt isolés, le plus souvent groupés en touffes. Certaines formes en sont très abondamment pourvues, entre autres les *Achaeus* de nos mers. Ils servent à retenir en place les parcelles de corps marins que les Crabes fixent ainsi après les avoir portées à la bouche. C'est une mascarade dont nous avons parlé plus haut (p. 44) ; il n'est pas d'animaux où elle soit plus nette que dans les Maiidés, et les plus masqués sont parfois d'une découverte difficile.

La famille comprend de très nombreux genres que l'on distribue, depuis Alcock (1895) et Rathbun (1925), entre quatre sous-familles ainsi qu'il est indiqué dans le tableau suivant (où les caractères génériques s'appliquent seulement aux formes de nos pays).

Tableau des genres.

1. Pattes ambulatoires les plus longues atteignant d'ordinaire au plus le bout des chélipèdes. Carapace le plus souvent ovalo-triangulaire. Grand article basal des pédoncules antennaires large et peu allongé, soudé aux parties avoisinantes, presque toujours avec un sillon qui, du côté interne, sépare sa base de l'épistome et en contact avec l'article urinaire lequel, par là, est rarement voisin du cadre buccal. Mérus de mxp^3 à peu près aussi large que l'ischion et portant le carpe à son angle antéro-interne. Pédoncules oculaires rétractiles.......... 2.

— Pattes ambulatoires longues et grêles, les plus longues dépassant de beaucoup les chélipèdes. Carapace triangulaire. Grand article basal

des pédoncules antennaires long et fort étroit, en arrière confondu avec l'épistome qui est long et repousse l'article urinaire tout près du cadre buccal. Mérus de *mxp*³ plus étroit que l'ischion et portant le carpe à son bord antérieur. Abdomen de 6 articles dans les deux sexes, les segments 6 et 7 étant fusionnés (sauf dans *Oncinopus* où il y en a 7). (S. F. des *Inachinae*) .... 11.

2. Grand article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires en triangle tronqué en avant. Carapace plutôt subquadrilatère en arrière du rostre. Orbites étroites, seulement définies par une épine préoculaire et incapables d'abriter les pédoncules oculaires, qui sont réduits. Propode des pattes ambulatoires formant en dessous, dans sa partie distale, une saillie sétifère contre laquelle peut se rabattre le doigt, ce qui produit une ébauche de fausse pince. Abdomen de 6 articles dans les deux sexes (Pl. XII, fig. 11 et 12) (S. F. des *Acanthonychinae*). **Acanthonyx**, p. 347.

— Grand article basal des pédoncules antennaires rectangulaire ou trapézoïde, mobile seulement dans *Macrocheira*. Carapace ovalo-triangulaire. Orbites définies par un auvent ou une épine préoculaire rarement nuls, toujours par une dent spiniforme postoculaire, souvent en outre par d'autres saillies supraorbitaires, en tout cas donnant plus ou moins abri aux pédoncules oculaires rétractés. Abdomen de 7 articles dans les deux sexes (de 6 dans la ♀ d'*Ergasticus*)........................ 3.

3. La dent spiniforme postoculaire présente ordinairement une excavation antérieure où les pédoncules oculaires peuvent se rétracter sans que toutefois la cornée cesse d'être visible (S. F. des *Pisinae*).... 5.

— Les épines et saillies orbitaires, séparées ou en contact, cachent complètement la cornée quand les pédoncules oculaires se rétractent (S. F. des *Maiinae*).. 4.

4. Les doigts des pinces sont aigus comme dans toutes les autres formes du tableau, sauf *Schizophrys* (Pl. XII, fig. 13, Pl. XIII, fig. 1).... .... **Maia**, p. 319.

— Les doigts des pinces sont, au bout, excavés en cuiller (Pl. XIII, fig. 2). .... **Schizophrys**, p. 324.

5. Rostre divisé, tout au moins dans sa moitié distale, en deux parties peu ou pas divergentes.. 6.

— Rostre à deux pointes terminales divergentes, longues ou assez longues.. 8.

6. Les deux parties terminales du rostre assez longues et en pointe, parallèles sauf à leur extrémité où elles divergent légèrement (Pl. XIII, fig. 3-5).. **Pisa**, p. 236.

— Les deux parties sont larges, carrément tronquées au sommet, séparées par une simple scissure (fig. 106)................ **Lissa**, p. 338.

— Les deux parties terminales assez courtes, aiguës.............. 7.

7. Elles divergent notablement de la base à la pointe (Pl. XIII, fig. 7). .... **Herbstia**, p. 336.

— Elles sont contiguës ou un peu rapprochées à la pointe (Pl. XIII, fig. 6) .... **Hyas**, p. 333.

8. Pattes fortement armées de tubercules ou de pointes.......... 9.

— Pattes peu ou pas armées................................ 10.

9. Pattes ambulatoires beaucoup plus courtes que les chélipèdes ; 7 segments abdominaux dans les deux sexes (Pl. XIII, fig. 8 et 9)....... .... **Eurynome**, p. 340.

— Pattes ambulatoires atteignant presque le bout des pinces ; 6 segments abdominaux chez la ♀ (Pl. XIII, fig. 10)...... **Ergasticus**, p. 342.

10. Une épine préoculaire, le rostre bifurqué dès sa base ; p^2 dépasse de beaucoup les pinces (Pl. XIV, fig. 1)........... **Rochinia**, p. 344.

— Pas d'épine préoculaire, rostre bifurqué seulement dans sa moitié distale (Pl. XIV, fig. 4)........................ **Anamathia**, p. 345.

11. Orbites avec au moins une épine postoculaire ; pédoncules oculaires rétractiles ; doigts des pattes ambulatoires peu arqués (*Inachiformes*). .... 12.

— Orbites sans épines ; pédoncules oculaires non rétractiles, doigts de p^4 et p^5 recourbés en faucille (*Macropodiformes*).............. 13.

12. Une épine préoculaire ; rostre assez long et à pointes assez divergentes (Pl. XIV, fig. 5)........................... **Dorhynchus**, p. 349.

— Pas d'épine préoculaire ; rostre court, plat, émarginé en avant (Pl. XIV, fig. 7)................................ **Inachus**, p. 351.

13. Rostre court, bifurqué au sommet ; grand article basal des pédoncules antennaires soudé aux parties avoisinantes (Pl. XIV, fig. 8)........ .... **Achaeus**, p. 359.

— Rostre long, grêle, formé après la base par deux pointes contiguës d'ordinaire un peu écartées au sommet ; grand article basal des pédoncules antennaires fusionné proximalement avec l'épistome, d'ordinaire libre en avant (Pl. XIV, fig. 12)............... **Macropodia**, p. 361.

Ortmann (1893 *a*, 30) a justement observé que les formes les plus primitives de la famille sont les deux genres japonais *Oncinopus* et *Macrocheira*, établis par de Haan (1850), qui présentent en effet, comme les Crabes brachygnathes primitifs, des pédoncules antennaires où le grand article basal 2 + 3 est complètement mobile, sans soudure avec les parties voisines, et en contact avec l'article urinaire. Il est très possible, comme le pense Ortmann, qu'*Oncinopus* se rattache aux Macropodiformes dont il a la carapace triangulaire et qui est dépourvu de cavité orbitaire ; d'après de Haan, l'abdomen du ♂ d'*O. aranea* aurait 5 articles et celui de la ♀ 6, tandis que pour Alcock, le nombre des articles serait de 7 dans les deux sexes, alors que j'en observe 7 dans le ♂ de la même espèce et 6 dans la ♀, ce qui justifierait un peu la conception d'Ortmann. Mais c'est à coup sûr un genre aberrant par presque tous ses autres caractères.

Ortmann suppose d'autre part que *Macrocheira* doit se rattacher aux

Inachinés, ainsi qu'aux Maiinés. Il ne semble guère douteux que *Macrocheira* se rapproche surtout des *Maia* et qu'il en représente, au moins par sa région antérieure, une forme primitive : même rostre, même contact du grand article basal des pédoncules antennaires avec l'article urinaire fort éloigné du cadre buccal, surtout même structure des orbites, la seule différence c'est que l'auvent préoculaire (*apr*, fig. 195, B) des *Maia* forme une saillie obtuse en avant de son épine préoculaire.

Ainsi la sous-famille des Maiinés, ayant à sa base *Macrocheira*, se place à l'origine de la famille, comme le montrent du reste tous ses caractères ; la sous-famille des Pisinés vient ensuite, puis celle des Acanthonychinés; les Macropodinés en occupent le sommet. Le problème est de savoir si ces derniers forment une série spéciale ou achèvent simplement l'évolution de la famille ; on retombe ici sur le problème soulevé par *Oncinopus*. A cause de leurs pattes ambulatoires grêles et très longues, on a coutume de ranger les *Macrocheira* parmi les Macropodiens ; en fait ce sont les plus primitifs des Maiiadés, des Maiinés à longues pattes.

Les recherches de Lebour (1927) concordent avec les conclusions précédentes : les zoés des *Inachus* et des *Macropodia* sont dépourvues de la pointe rostrale et des pointes latérales qu'on observe dans les *Maia* ; bien plus, la 2^e zoé et la mégalope des deux premiers groupes n'ont que 6 segments abdominaux avec 4 paires de pléopodes, tandis qu'elles présentent 7 segments libres et 5 paires de pléopodes dans *Maia squinado* ; la 4e paire des *Macropodia* représente les uropodes des Macroures marcheurs et des Anomoures, ce qui marque d'une forte empreinte la primitivité du genre *Maia*.

Sous-famille des ***MAIINAE*** Alcock 1895.

Groupe d'une richesse extrême, mais propre surtout aux pays tropicaux, représenté dans nos mers par le seul genre *Maia* qui se rapproche assez étroitement des Pises et formes voisines. Au genre *Maia* il convient d'ajouter, non sans de forts doutes, le genre *Schizophrys* dont une espèce, comme nous le verrons plus loin, aurait été recueillie jadis en Méditerranée. Les caractères de la sous-famille sont indiqués au tableau (p. 317) ; ils rangent manifestement les Maiinés à la base même de la famille.

G. MAIA Lamarck 1818.

Cavité orbitaire limitée en avant et au-dessus par un auvent préoculaire qui présente une épine externe dans sa partie postérieure, en arrière par une forte épine postoculaire qui est séparée de l'auvent par une épine supraoculaire plus courte ; en dessous l'épine postoculaire est séparée du grand article basal des pédoncules antennaires par un lobe tronqué. Le grand article basal, par son bord interne, forme avec ce petit lobe un plancher à l'orbite ; il est tronqué en avant où il porte deux épines, en arrière il se termine à l'article urinaire qui se trouve à quelque distance du cadre buccal ; les deux der-

niers articles des pédoncules sont courts, terminés par un fouet médiocre. Pédoncules oculaires assez longs et étroits, arqués. Carapace à bord postérieur arrondi, à rostre formé de deux pointes aiguës divergentes, couverte de tubercules aigus ou obtus ; sur ses bords, de chaque côté, une forte épine hépatique suivie de trois fortes épines branchiales ; sur le dos, une épine branchiale postérieure et une paire d'épines intestinales très variables. Cloison interantennulaire portant une forte épine antérieure recourbée en avant. Ischion de mxp^3 fortement denté sur son bord interne, le mérus avec un lobe arrondi antéro-externe. Chélipèdes ornés de petits tubercules sur le mérus et le carpe, semblables dans les deux sexes, avec une pince plutôt étroite, unie, dont les doigts sont très peu écartés à la base, ailleurs faiblement denticulés. Pattes ambulatoires subcylindriques, à poils raides, les antérieures

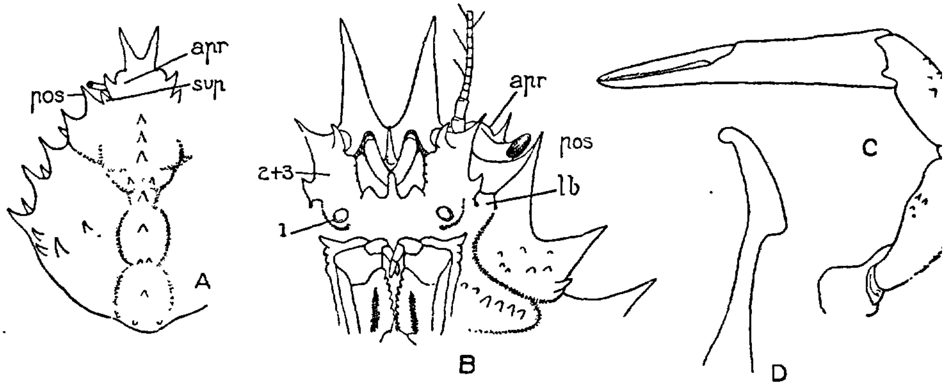


FIG. 195. — *Maia squinado* ♂ : A, face dorsale de la carapace et B, région fronto-buccale en dessous (*apr* auvent préorbitaire, *pos* pointe postorbitaire, *sup* épine supra-orbitaire, *lb* lobe infra-orbitaire, 1 tubercule urinaire, 2 + 3 grand article basal des pédoncules antennaires) ; C, chélipède gauche ; D, extrémité du pléopode 1 droit (original).

presque aussi longues que les chélipèdes, les autres progressivement décroissantes, leurs doigts inermes, un peu arqués, au moins aussi longs que le propode et terminés par une forte griffe. Abdomen à bord postérieur arrondi. Pléopodes I du ♂ droits ou à peine infléchis en dehors (fig. 195-197 et Pl. XIII, fig. 1).

Le genre est représenté surtout dans les mers européennes où il compte les trois espèces suivantes :

Tableau des espèces.

1. Carapace fortement convexe dans les deux sens, à régions faiblement indiquées, à pointes rostrales droites et médiocrement longues, égalant le 1/7 ou 1/8 de la longueur totale de la carapace, garnie de tubercules plus ou moins aigus, le tubercule cardiaque réduit ; épines latérales peu ou pas infléchies vers le haut, épines intestinales d'ordinaire très réduites ; grand article basal des pédoncules antennaires avec une petite

épine sur son bord interne près du lobe infraoculaire. Rapport de la longueur totale à la largeur de la carapace 1,3 à 0,9 (fig. 195)........ .... **squinado**, p. 321.

— Carapace médiocrement et irrégulièrement convexe, plutôt déprimée en dehors de ses régions médianes, à pointes rostrales longues égalant environ le 1/5 de la longueur totale, garnie de tubercules d'ordinaire obtus ou peu aigus, à tubercule cardiaque plus ou moins distinct, les épines latérales longues ; grand article basal des pédoncules antennaires sans épine près du lobe infra-oculaire. Epines intestinales fortes. Rapport de la longueur totale de la carapace à la largeur 1,5 à 1,6...... 2.

2. Tubercules impairs de la ligne médiane dorsale non développés en épine ; cornes rostrales et épines latérales peu infléchies. Comme dans *squinado*, une seule forte épine vers la partie postérieure de chaque aire branchiale, et pattes complètement inermes (fig. 196).............. .... **verrucosa**, p. 322.

— Sur la ligne médiane dorsale une série de 5 puissantes épines : 3 gastriques, une cardiaque antérieure et une cardiaque postérieure ; sur chaque aire branchiale une forte épine entre la cardiaque antérieure et la branchiale postérieure. Cornes rostrales franchement infléchies en dehors, les épines latérales en dessus. Pattes avec une puissante épine dorsale à l'extrémité distale du mérus (fig. 197). **goltziana**, p. 323.

1. **Maia squinado** Rondelet (Herbst) (fig. 195) ; *Cancer squinado* Herbst 1794 Pl. LVI. *Maia squinado* Latreille 1803, 93 ; Leach 1815 *b*, Pl. XVIII ; H. Milne-Edwards 1834, 327 et 1849, Pl. XXX, fig. 2 ; Bell 1853, 39 et fig. ; Heller 1863, 49, Pl. I, fig. 17-24 ; Pesta 1918, 361, fig. 113 ; Balss 1926, 38 ; Monod 1932 *b*, 213 ; Nobre 1936 *a*, 88, fig. 79. *Cancer spinosus* Pennant 1777, IV, Pl. VIII, fig. 14. *Inachus cornutus* Fabricius 1798, 356.

Carapace, chez les vieux individus, plus large que longue, d'autant plus longue que large à mesure que la taille diminue. Ses épines latérales presque droites au nombre de quatre, l'hépatique comprise, mais quelques autres situées en arrière peuvent, avec l'âge, prendre une certaine dominance. Les tubercules dorsaux, parfois très aigus, sont répandus partout et de taille variable, mais plusieurs, situés sur la ligne médiane, s'élèvent un peu, notamment le tubercule cardiaque postérieur, l'urogastrique et le premier mésogastrique ; chacun d'eux porte un groupe de poils en crochets assez forts ; rostre et épines latérales ornés de poils bien plus longs, les uns droits, les autres en crochet ; il en est de même sur les pattes ambulatoires ; les doigts de ces pattes sont couverts de poils droits beaucoup plus courts et se terminent par une forte griffe noire très aiguë. Pédoncules oculaires à concavité antérieure ; en arrière des fossettes antennulaires, une échancrure isole de l'épistome le bord interne du grand article des

pédoncules antennaires et se continue par une ligne virtuelle jusqu'à l'article urinaire ; une dent spiniforme à l'angle antéro-externe du cadre buccal, en arrière de cette dent une série de tubercules aigus sur la voussure ptérygostomienne. Mérus des chélipèdes avec de nombreux tubercules semblables et, tout à fait distalement, une dent aiguë. Sur le sternum, en avant de l'abdomen, une ligne de poils qui, chez le ♂, forme un V interrompu à son sommet antérieur. Le pléopode I du ♂ se termine par une lame triangulaire obtuse à la pointe et infléchie en dehors. Tonalité rougeâtre, brun rougeâtre ou jaunâtre. — Longueur d'un ♂ de médiocre taille 111 mm. dont 14 pour le rostre, largeur à la base de la 4e épine latérale 86 mm. ; longueur d'une ♀ mûre, mais plus réduite, 84 mm. dont 11 pour le rostre, largeur 62 mm., épaisseur maximum 35 mm. Marcel BAUDOUIN signale, sous le nom de **Maia gigantea**, de vieux mâles appelés « Abraham » sur les côtes vendéennes ; ils peuvent atteindre 180 mm. de longueur, 200 de largeur, et 84 d'épaisseur, ils sont plutôt circulaires, non ovalo-triangulaires comme les individus typiques de l'espèce.

Connu depuis l'Irlande et la Manche jusque dans l'Atlantique marocain où il a été signalé par BALSS (1922) et par MONOD (1932*a*), répandu en Méditerranée au moins jusque dans l'Adriatique. Peut descendre jusqu'à 50 mètres, mais, d'après BELL, se rapproche de la côte durant la belle saison. Les caractères des zoés et des mégalopes de cette espèce ont été mis en évidence par LEBOUR (1927) ; ils sont très primitifs (voir p. 319).

2. **Maia verrucosa** H. MILNE-EDWARDS (fig. 196 et Pl. XII, fig. 13) ; H. MILNE-EDWARDS 1834, 328, Pl. III, fig. 1-14 ; HELLER 1863, 50 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 127 ; PESTA 1918, 364, fig. 117 ; MONOD 1932*a*, 212 ; NOBRE 1936, 87. *Cancer squinado* HERBST 1790, Pl. XV, fig. 84, 85. *Maia squinado* SAVIGNY-AUDOUIN 1819, 1826, Pl. VI, fig. 4. *Maia erinacea* BOSC 1802, 253, Pl. VIII, fig. 1 ; NINNI 1924, 13 et figures.

Carapace déprimée, surtout dans les régions prébranchiales qui sont déclives à partir de la région gastrique ; tubercules pour la plupart en simples verrues obtuses et qui manquent sur les flancs des aires mésogastriques ; pointes rostrales longues, grêles, subconiques et souvent un peu *infléchies en dehors* ; *épines latérales s'infléchissant* un peu vers le haut ; largeur plutôt faible et forme nettement triangulaire. Le grand article basal des pédoncules antennaires présente une légère saillie tronquée à la place de l'épine basilaire de *squinado*, les pédoncules oculaires paraissent moins courbes et l'épatement terminal du pléopode I forme une lame triangulaire droite, irrégulière en dehors, assez bien représentée d'ailleurs par SAVIGNY. Une paire de pointes assez fortement saillantes en arrière sur la région intestinale ; sur la ligne médiane le tubercule cardiaque postérieur est dominant, le tubercule cardiaque antérieur et le premier des tubercules gastriques le sont un peu moins. Tonalité brunâtre ou, d'après PESTA, blanchâtre et marbrée. — Longueur de la carapace dans un ♂ de moyenne

taille 40 mm. dont 8 pour le rostre, largeur 25 mm., épaisseur 14 mm. Dimensions dans deux grands individus étudiés par H. MILNE-EDWARDS : longueur ♂ 38,5 mm., ♀ 38,5 mm. : épaisseur ♂ 26 mm. (appr.), ♀ 22 mm.

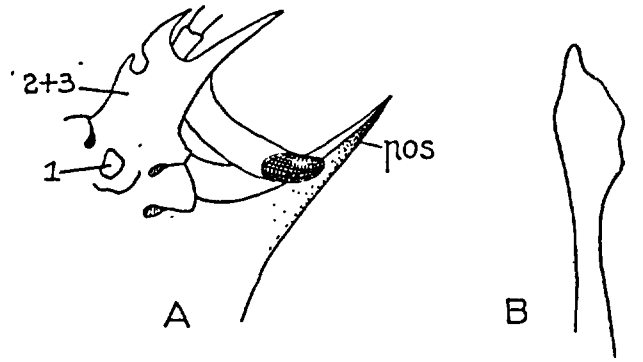


FIG. 196. — *Maia verrucosa* : A, région orbitaire droite en dessous ; B, extrémité du pléopode 1 droit (original).

Connu dans l'Atlantique depuis le Portugal jusqu'au cap Blanc, même capturé plus au sud par le « Talisman » entre les îlots Branco et Razo ; dans la Méditerranée ne semble pas dépasser a l'ouest l'île de Cos où il a été signalé par SANTUCCI (1928) ; n'a pas été capturé au-dessous de 120 mètres. L'espèce est toujours de taille beaucoup plus réduite que *squinado.* Je crois qu'il convient d'y rapporter le **M. erinacea** que NINNI compare au *M. spinigera* DE HAAN, mais où l'épine située au bout du mérus des pattes ambulatoires est fort petite. Quant aux spécimens adriatiques signalés par NINNI sous le nom de *spinosa*, ils semblent bien n'être que des *verrucosa* dorsalement peu convexes et furent ultérieurement (1930) désignés par le même auteur sous le nom de *M. lugubris.*

3. **Maia goltziana** OLIV. (fig. 197 et Pl. XIII, fig. 1) ; OLIVEIRA 1888 ; OSORIO 1889, 53 et 1908, 155 ; NOBRE 1933, 144, fig. 83 et 1936, 89, fig. 80 [1] (*ubi bibl.*).

Très distincte de *verrucosa*, s'en distingue par les traits du tableau et par les suivants : carapace peut-être encore plus déprimée, avec les pointes rostrales plus longues, plus franchement coniques, ses épines latérales également plus longues et recourbées en dessus, les épines intestinales, les deux cardiaques, l'urogastrique et deux mésogastriques toutes très puissantes, de même qu'une intermédiaire entre la cardiaque antérieure et la branchiale ordinaire qui est ici très allongée ; l'épine qu'on observe dans *squinado* à l'angle postéro-externe du grand article basal des pédoncules antennaires est remplacée par un lobe arrondi et non par une troncature comme dans *verrucosa* (fig. 197). Les petits tubercules dorsaux répandus

1. Dans cette figure n'est pas représentée la forte épine qui sépare l'épine préoculaire de la postoculaire.

partout, bas, un peu aigus et portant des poils simples. Tonalité plus ou moins vive. — Dimensions d'un ♂ offert aimablement au Muséum par M. NOBRE : longueur totale 89 mm. dont 18 pour le rostre mesuré sur la ligne médiane ; largeur à la base de la 4e épine latérale 60 mm. ; épaisseur 32 mm. D'après NOBRE, l'espèce peut atteindre 130 mm. de longueur, de sorte que, par sa taille, elle se rapproche bien plus de *squinado* que de *verrucosa*.

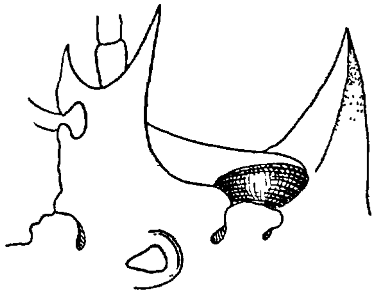


FIG. 197. — *Maia goltziana*, région orbitaire droite en dessous (original).

L'espèce ne paraît point connue en dehors des eaux portugaises où elle fut trouvée à Buarcos par M. GOLTZ DE CARVALHO à qui elle fut dédiée par OLIVEIRA ; elle fut signalée dans la suite par OSORIO à Vinao do Castelo, à Povoa de Varzim et à Sétubal ; l'exemplaire donné au Muséum provient de la région de Porto (Leça de Pameira).

Cette espèce ressemble à la forme japonaise décrite et figurée par DE HAAN sous le nom de *M. spinigera*, en ce sens qu'elle présente une forte épine au bout distal du mérus des pattes ambulatoires, mais l'armature de sa carapace est tout autre.

G. SCHIZOPHRYS WHITE 1848.

Dans son Histoire naturelle des Crustacés, H. MILNE-EDWARDS a décrit et figuré sous le nom de *Milhrax dicotomus* (sic) 1834, 319, Pl. 15, fig. 1-4, un Maiiné qui aurait été recueilli sur « les côtes des îles Baléares » ; divers auteurs ont depuis signalé cette espèce, mais, semble-t-il, sous l'autorité de l'illustre carcinologiste, sauf peut-être HELLER qui l'a décrite et qui en a représenté un chélipède (1863, 38, Pl. I, fig. 25), disant aussi qu'elle provient des Baléares, ajoutant qu'elle est brunâtre (H. MILNE-EDWARDS dit « jaunâtre ») et rectifiant par « *Milhrax dichotomus* », la dénomination primitive.

H. MILNE-EDWARDS range *dichotomus* (fig. 198 et Pl. XIII, fig. 2) et deux autres espèces, *dama* HERBST et *asper* H. M. EDW., dans son petit groupe des « Mithrax triangulaires » qui se distingue des autres *Milhrax*, beaucoup plus nombreux, par le rostre dont chaque pointe présente en dehors une ou deux épines, par les orbites qui sont faites d'un auvent préoculaire, d'une dent postoculaire fortement bilobée et, entre ces deux parties,

d'une large épine supraoculaire rappelant celle des *Maia*. Comme dans tous les *Mithrax*, les doigts des pinces sont excavés en cuiller (non aigus comme chez les autres Maiidés) et chez les vieux mâles, où les chélipèdes présentent de fortes dimensions, s'écartent largement à leur base.

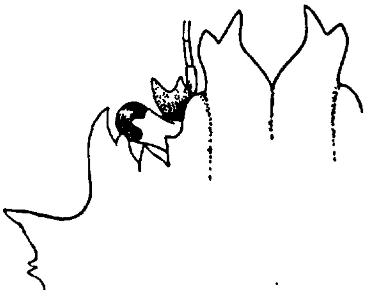


FIG. 198. — *Schizophrys dichotomus*, région antérieure gauche de la carapace, face dorsale.

A l'époque où MILNE-EDWARDS écrivit son ouvrage, il ignorait la provenance d'*asper* et de *dama* ; depuis lors, on a établi que ces espèces sont propres à la région indo-pacifique, qu'elles répondent comme *dichotomus* à la diagnose du genre *Schizophrys* établi par WHITE en 1848 et que les autres *Mithrax*, les vrais *Mithrax*, sont propres aux océans qui baignent les deux côtes américaines.

Le genre *Schizophrys* paraît donc bien caractérisé par ses traits morphologiques et son habitat, encore qu'il ait été confondu avec les *Mithrax*, notamment par A. MILNE-EDWARDS (1872); KOSSMANN (1869) réunit sous le nom commun de *triangularis* (p. 14) l'*asper* et le *dichotomus* de MILNE-EDWARDS, alors que pour ALCOCK (1895, p. 243), *triangularis* est identifié avec *asper*, qu'il appelle *Schizophrys aspera*. Si, comme l'observent à la fois MILNE-EDWARDS et KOSSMANN, *dichotomus* diffère d'*asper* par ses tubercules finement granuleux (au lieu d'être aigus) et par ses cornes rostrales qui sont lourdes, à peine plus longues que larges et terminées par deux dents subégales (chez *asper* la corne en longue épine porte latéralement une petite dent spiniforme), on devra conserver pour elle la dénomination de **Schizophrys dichotomus** HELLER.

Avec sa carapace pavée de fins granules aplatis, *Schizophrys dichotomus* présente une ressemblance frappante avec le *Mithrax pilosus* RATHBUN des mers caraïbes, mais ses affinités le rapprochent étroitement d'*asper* et l'on doit supposer qu'il est d'origine indo-pacifique comme cette espèce et les autres *Schizophrys*. Les exemplaires qui le représentent et qui sont conservés au Muséum proviennent-ils bien des Baléares où jamais l'espèce n'a été retrouvée depuis ? cela paraît pour le moins douteux. Il s'agit probablement d'individus importés de la mer des Indes, soit conservés aux Baléares d'où ils parvinrent à MILNE-EDWARDS, soit plus simplement avec une fausse étiquette de provenance. C'est sous le nom de *Mithrax dichotomus* que HELLER signale et décrit l'espèce (1863).

Sous-famille des *PISINAE* Alcock 1895.

Cette sous-famille est la suite naturelle de la précédente, comme on peut le voir au tableau de la p. 317, où sont relevés tous ses caractères essentiels. La cavité orbitaire n'y cache jamais totalement la cornée, et son épine préoculaire, très rarement absente, y est parfois remplacée par un auvent ; mais dans la plupart des formes, surtout les plus typiques, un petit lobule s'intercale entre l'épine ou auvent préoculaire et l'épine postorbitaire, à la place qu'occupe la forte épine intercalaire des *Maia*.

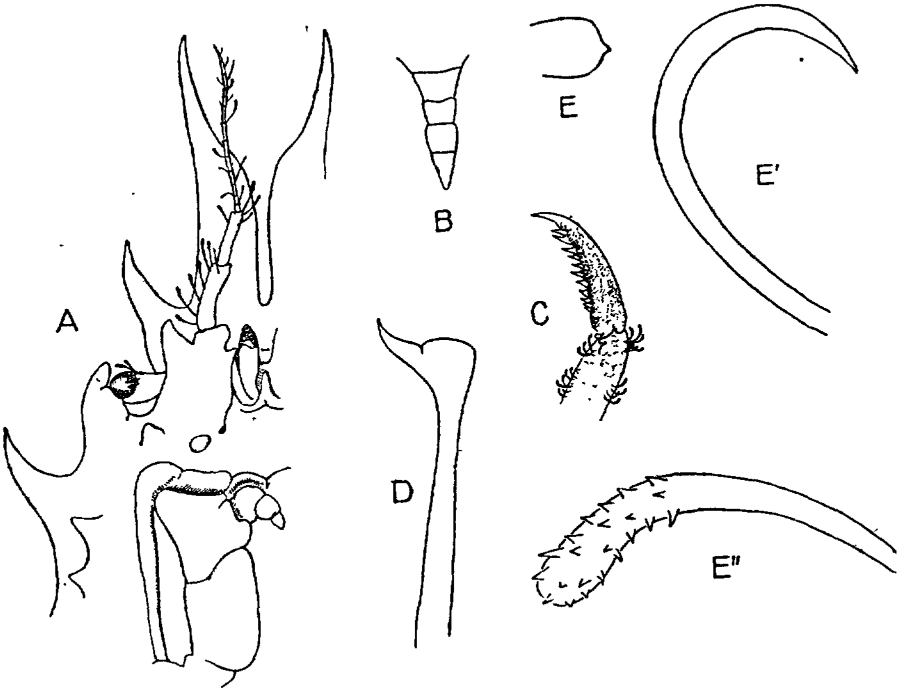


Fig. 199. — *Pisa tetraodon* : A, région fronto-buccale droite en dessous ; B, extrémité de l'abdomen d'un ♂ ; C, extrémité d'une patte ambulatoire, p^2 ; D, extrémité d'un pléopode 1 ; E, court poil en papille ; E', poil en crochet du rostre ; E", court poil en massue (original).

Elle comprend de très nombreux genres dont 8 seulement (voir le tableau p. 317) sont représentés dans nos mers.

G. PISA Leach 1813.

Les ornements en saillie sont de simples tubercules obtus ou en pointe ; saillie préoculaire en longue épine séparée de la dent postérieure par un petit lobule ; grand article basal des pédoncules antennaires large à peu près sur toute sa longueur, avec une dent externe à son bout distal tronqué, l'article urinaire à peu près en contact avec lui et peu éloigné du cadre buccal,

en dehors de l'article un tubercule épistomien. La cloison interantennulaire ne fait pas saillie en épine. Pinces du ♂ d'ordinaire avec les doigts largement béants à leur base, en contact à leur bout distal denticulé ; doigts ambulatoires denticulés, comme dans les Eurynomes. Dans les formes primitives, telles que *tetraodon*, la carapace est de même contour que dans *Eurynome aspera*, avec le même nombre de tubercules essentiels : quatre latéraux (ici toujours en pointe), un hépatique et trois branchiaux, sur le dos un gastrique médian, un cardiaque et un intestinal (celui-ci représentant les saillies médianes postérieures d'Eurynome) et, de chaque côté, sur les aires branchiales, trois tubercules disposés en triangle ; comme on le verra dans la suite, il y a réduction considérable dans les autres espèces. Les pattes ne sont armées que de simples tubercules et un velours de courts poils (fig. 199, E) recouvre à peu près tous les téguments au-dessus desquels émergent des poils en crochets (E'), particulièrement longs et constants sur le rostre, et des poils en massue denticulés (E'') qui se rattachent par tous les intermédiaires aux courts poils des téguments.

Le genre compte un petit nombre d'espèces dont les trois suivantes sont représentées dans nos régions :

Tableau des espèces.

1. Test recouvert de très courts poils, à peu près aussi larges que longs, juxtaposés ou presque ; carapace arrondie en arrière, armée sur les bords de chaque aire branchiale de tubercules dentiformes aigus et infléchis en avant, les deux derniers constants et le dernier d'ordinaire un peu plus fort que les autres ; régions dorsales peu saillantes, l'aire intestinale surmontée par un tubercule à peine saillant. Chélipèdes du ♂ adulte avec les pinces renflées, leurs doigts largement béants à la base, en contact à leur bout denticulé.............. **tetraodon**, p. 328.
   a. — Tubercule hépatique en forte épine dirigée en avant et en dehors ((fig. 199) ; les trois dents des bords branchiaux bien développées, de même que les trois tubercules dorsaux de chaque aire branchiale ; en avant du petit tubercule gastrique médian un arc de quatre tubercules semblables. Carapace un peu moins large que longue (rostre non compris)........ forme ***tetraodon*** typique,
   a. — Tubercule hépatique en petite pointe (fig. 200), 2 ou 3 dents sur les bords branchiaux. Carapace beaucoup moins large que longue .... forme ***corallina***.

— Test recouvert de petits poils beaucoup plus longs que larges, un peu dilatés au bout qui se termine par une pointe, étroitement juxtaposés ou presque. Bord de chaque région branchiale avec la dent postérieure puissante, aiguë, dirigée en dehors, les autres dents du même bord très réduites ou nulles ; aire intestinale avec une haute saillie dorsale qui définit un triangle avec les grandes dents latéro-branchiales. Régions du dos bien saillantes, souvent encore mieux délimitées par des gouttières où les poils tégumentaires sont très courts............. 2.

2. Saillie dorsale de l'aire intestinale en cône très aigu ; gouttières tégumentaires souvent absentes et, quand elles existent, ne formant jamais de transverse en avant de l'aire cardiaque. La pince des chélipèdes des grands mâles d'ordinaire peu béante à la base des doigts (fig. 202)... .... **Gibbsi**, p. 331.
— Saillie dorsale de l'aire intestinale à sommet obtus ; gouttières tégumentaires bien développées et réunies par une transverse précardiaque. La pince des chélipèdes des grands mâles comme dans *tetraodon* (fig. 201) .... **nodipes**, p. 330.

En fait, nos *Pisa* se réduisent à deux types, bien délimités par BRANDT (1880) sur des matériaux récoltés par PHILIPPI et très sérieusement étudiés par PESTA (1913, 1918). — Pour le premier, on se conforme ici à l'opinion de PESTA (1918) qui établit tous les passages entre *corallina* et *tetraodon*, rejetant les espèces *convexa* et *quadricornis* nommées simplement par PHILIPPI et acceptées par BRANDT. — Pour le second type, sont adoptées les conclusions de PESTA (1913, 1918) mais non entièrement sa nomenclature ; PESTA, en effet, substitue au nom de *Gibbsi* LEACH (1813) celui d'*armata* LATREILLE (1805) ; mais ce dernier auteur n'a donné qu'une brève description de son espèce, et par cette description comme par la figure de HERBST à laquelle il renvoie (Pl. XVI, et non XV) fig. 92), il est impossible de savoir s'il s'agit d'un *Pisa* dont la saillie intestinale est aiguë comme dans *Gibbsi* ou obtuse comme dans *nodipes*. Ici, BRANDT a commis la faute de presque tous les naturalistes en examinant la saillie intestinale avec son revêtement de poils qui la fait paraître obtuse, de sorte qu'il rapproche *Gibbsi* de *nodipes*, au lieu de le confondre avec *armata* comme l'a justement fait PESTA. Au surplus, comme on le verra plus loin, il y a tout avantage à supprimer le nom d'*armata* qui prête aux confusions, attendu que la plupart des auteurs ne l'appliquaient point à *Gibbsi*.

1. **Pisa tetraodon** PENN. (fig. 199, 200 et Pl. XIII, fig. 3) ; *Cancer tetraodon* PENNANT 1777, IV, Pl. VIII, fig. 15. *Maia tetraodon* BOSC 1802, I, 254. *Blastus tetraodon* LEACH 1813, VII, 431. *Pisa tetraodon* LEACH 1815 *b*, Pl. XX, fig. 1-4 ; H. MILNE-EDWARDS 1834, 305 ; BELL 1853, 22 et fig. ; HELLER 1863, 44, Pl. I, fig. 15 ; PESTA 1918, 338, fig. 107 ; SANTUCCI 1928, 351 ; MONOD 1936, 29 ; NOBRE 1936, 84, fig. 87, 88. *Maia corallina* RISSO 1816, 45, Pl. I, fig. 6. *Inachus corallinus* RISSO 1826, V, 26. *Pisa corallina* H. MILNE-EDWARDS 1834, 306 ; HELLER 1863, 45. *Pisa spinirsuta* OSORIO 1905 *in* NOBRE 1936, 97.

Des tubercules obtus assez espacés à la face supérieure du mérus des chélipèdes et, plus petits, vers le bord externe de la face inférieure du même article, trois ou quatre également sur la face supéro-externe du carpe, des tubercules semblables en une rangée à la face supérieure du mérus des autres

pattes ; chez ces dernières le bout distal de l'article et du carpe dilatés par la présence de trois tubercules, doigt de ces pattes recouvert de fins poils, à peu près de la longueur du propode et muni d'une assez forte griffe ; pléopode I du mâle droit, dilaté et tronqué dans sa partie terminale qui porte au bord interne une forte griffe.

Tonalité d'un brun rougeâtre allant parfois au rougeâtre (comme dans les premiers exemplaires décrits de *corallina*).

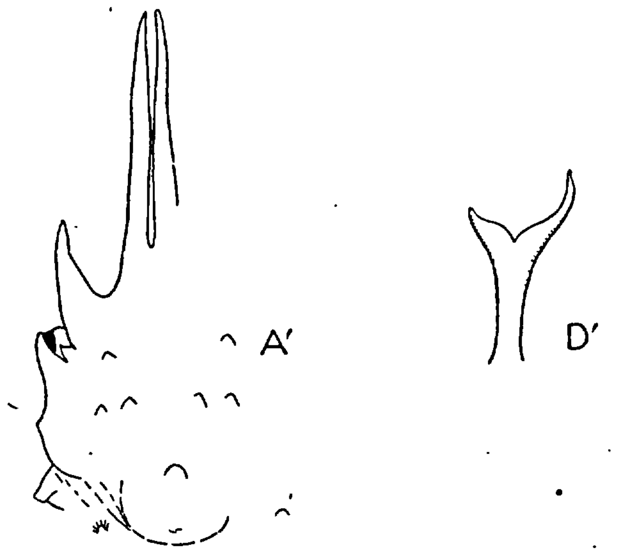


FIG. 200. — *Pisa tetraodon* forme *corallina* : A', partie antérieure gauche de la carapace, en dessus ; D, extrémité d'un pléopode 1 (original).

Par ailleurs les caractères superficiels de l'espèce sont des plus variables, surtout en ce qui concerne les poils et le rostre. Sur le revêtement tégumentaire s'élèvent, comme il a été dit plus haut, des poils plus ou moins longs, en massue ou en crochet ; les premiers peuvent être très rares, mais aussi se dresser un peu partout sur la carapace et sur les articles moyens des pattes, on en trouve même quelques-uns sur les fouets antennaires ; quant aux seconds, seuls ou mêlés aux précédents, on en trouve toujours en abondance sur le rostre et très généralement sur les tubercules de la carapace et des pattes, parfois même à l'extrémité des saillies latérales dentiformes, d'où le nom de **spinirsuta** donné par OSORIO à certains exemplaires portugais. Quant au rostre, il varie peut-être encore davantage, comme l'a montré PESTA (1918), et avant lui BRANDT. Celui-ci appelle *tetraodon* les exemplaires à rostre allongé dont les deux cornes sont parallèles à la base et largement divergentes dans leur moitié terminale, *corallina* ceux où elles sont grêles, longues et légèrement divergentes à la pointe, *convexa* les individus à cornes médiocres infléchies en dehors dès la base, *quadricornis* ceux où elles dépassent à peine en avant la forte dent préoculaire. On ne saurait envisager comme spécifiques des traits aussi inconstants. Non moins variables, comme

l'a établi Pesta (1918), sont les dimensions relatives en longueur et en largeur de la carapace, mais celles-ci, quand elles s'exagèrent, conduisent aux deux formes inscrites au tableau :

Forme **tetraodon** typique avec la carapace presque aussi large que longue, les tubercules dorsaux et les dents latérales disposés suivant les règles indiquées ci-dessus, d'ailleurs souvent avec de nombreux tubercules accessoires aussi faiblement saillants que les cardiaques et les gastriques normaux ; sur le ptérygostome, de chaque côté, une paire de forts tubercules.

Forme **corallina** (fig. 200) où la carapace est remarquablement étroite et où les tubercules normaux peuvent être réduits en volume et en nombre, comme les dents latérales ; tubercules hépatiques et ptérygostomiens très réduits.

	forme *tetraodon* ♂	forme *tetraodon* ♀ ovigère	forme *corallina* ♂
Longueur de la carapace depuis la base des cornes rostrales jusqu'au bord postérieur	34 mm.	19 mm.	15 mm.
Largeur entre la base des dents latéro-branchiales postérieures ..	31 —	17 —	11 —
Diamètre des œufs		0.5	

De la côte jusqu'à 100 mètres de profondeur ; depuis l'Irlande et le sud de l'Angleterre jusqu'à Gibraltar et dans toute la Méditerranée (l'Adriatique y comprise) jusqu'en Syrie. Sur les fonds les plus divers.

2. **Pisa nodipes** Leach (fig. 201 et Pl. XIII, fig. 4) ; *Maia nodipes* Leach 1816, Pl. LXXVIII ; Brandt 1880, 412 ; Pesta 1913, 1222, fig. 2 a et b, 1918, 342, fig. 109 ; Balss 1936, fig. 108. *Pisa Gibbsi* Milne-Edwards et Bouvier 1900, 129 ; *Pisa armata* Id. 1900, 129. Roux 1828, Pl. 33, fig. 1-7 ; Graeffe 1900, 73. *Inachus mussivus* Otto 1828, 334, Pl. XX, fig. 11 et 12. (Les *Pisa armata* de Latreille 1825, 112, de H. Milne-Edwards 1834, 308, de Heller 1863, 43 et le *Pisa* (*Arctopsis*) *tribulus* de Miers 1886, 56 appartiennent sans doute en partie à cette espèce, en partie à la suivante).

Très bien représentée par Leach et par Roux, cette espèce paraît ressembler beaucoup aux exemplaires les plus typiques de la forme *corallina*. Toutefois ses caractères essentiels sont très différents : dent préoculaire bien plus courte et dilatée en dehors à sa base ; dents latéro-branchiales réduites à la postérieure qui est dirigée en dehors et non plus infléchie en avant ; tubercule intestinal fort saillant ; pléopode I du mâle dilaté au sommet en lame de couteau sans aucune épine. Beaucoup plus grandes sont les différences relatives au revêtement pileux tégumentaire dont les petits poils sont assez longs, et dilatés au sommet qui se termine par une pointe saillante et qui porte de menus denticules ; sur les côtés des aires gastrique et cardiaque, en arrière des aires branchiales, les poils deviennent beaucoup plus courts, ce qui détermine en ces points une gouttière large et profonde qui envoie des rameaux dans les aires gastrique et branchiales,

une transverse précardiaque et une transverse postcardiaque, celle-ci fréquemment remplacée par une simple dépression isolée. Ainsi la surface prend l'aspect d'une mosaïque, d'où le nom de *mussivus* donné à l'espèce par OTTO ; sur la face sternale du ♂ se produisent des figures analogues, mais moins accentuées. Les grands poils sont très variables en nombre et en forme ; dans les exemplaires que j'ai vus, les poils en massue abondent sur les pattes et se dilatent très fortement ; sur la carapace ils constituent parfois des touffes et sont moins renflés. Il n'y en a pas sur le carpe

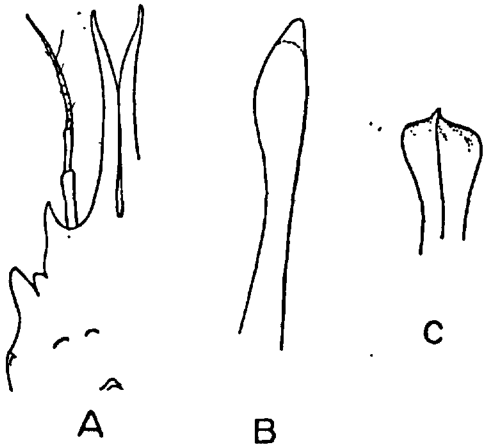


FIG. 201. — *Pisa nodipes* : A, rostre et partie antérieure gauche de la carapace, face dorsale ; B, extrémité d'un pléopode 1 du ♂ ; C, un des poils papilliformes (longueur 0,4 mm. environ) recouvrant la carapace (original).

et les pinces des chélipèdes qui présentent d'ailleurs les mêmes tubercules que dans *tetraodon*, avec les mêmes variations sexuelles. Tonalité brun-rouge. —Longueur de la carapace dans deux mâles 14 mm. (Gabès), 13 mm. (Canaries) ; largeur, 11 mm., 9,5 mm., longueur du rostre, 6 mm., 5,5 m.

Connu en Méditerranée occidentale depuis l'Adriatique et peut-être la Grèce, dans l'Adriatique, aux Canaries, aux îles du Cap-Vert (*armata* de MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900). Sublittoral jusqu'à 75 mètres.

3. **Pisa Gibbsi** LEACH (fig. 202 et Pl. XIII, fig. 5); LEACH 1815 *b*, Pl. XIX ; LATREILLE 1818, Pl. 301, fig. 1 ; ROUX 1828, Pl. XXXIV ; BELL 1853, 27 et fig. *Pisa armata* H. MILNE-EDWARDS 1849, Pl. XXVII, fig. 1 ; BRANDT 1880, 410, fig. 14 ; PESTA 1913, 1215, fig. 1 a, b, c ; 1918, 344, fig. 110 et 111 ; BALSS 1926, 38 ; MONOD 1932 *b*, 212 ; NOBRE 1936, 96, fig. 83 et 84.

(Comme il a été dit plus haut, rien ne prouve que le *Maia armata* LATREILLE 1805, 98, appartienne à cette espèce plutôt qu'à la précédente. D'autre part, on doit croire avec PESTA que les *Pisa Gibbsi* de

H. MILNE-EDWARDS 1834, 307, de HELLER 1863, 41, d'ORTMANN 1893, 54, de MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1899, 42, comprennent des *Gibbsi* et des *nodipes*, la forme du tubercule intestinal n'apparaissant qu'après l'ablation des poils qui le recouvrent.)

Très voisin de *nodipes*. En diffère par les traits suivants : tubercules de la carapace plus nombreux (deux simples sur la ligne médiane en avant de la puissante saillie gastrique ; deux tubercules latéro-branchiaux en avant de la grande dent postérieure) et plus fortement acuminés, surtout en ce

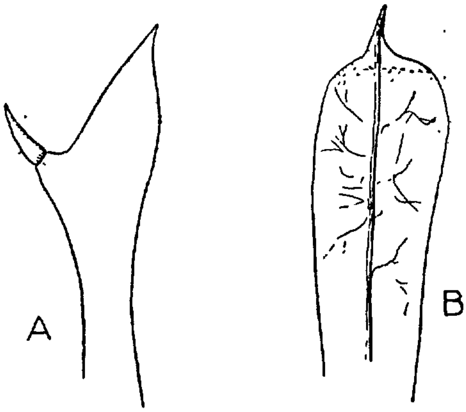


FIG. 202. — *Pisa Gibbsi* : A, extrémité d'un pléopode 1 ; B, un des poils de la région cardiaque où ils mesurent en moyenne 1 mm. (original).

qui concerne le tubercule hépatique qui se développe en épine assez longue ; dent préoculaire plus longue et sensiblement dirigée en dehors ; tubercule intestinal dressé et souvent même infléchi en avant sous la forme d'un cône très aigu ; les pinces des vieux mâles tout à fait semblables à celles de *tetraodon* ; le pléopode 1 du ♂ armé d'une épine médiocre au bord interne de sa dilatation terminale ; enfin les petits poils du revêtement tégumentaire moins dilatés dans leur partie terminale, comme l'a noté PESTA. Cet auteur au surplus a correctement montré que les gouttières dorsales ne forment jamais de transverse en avant et en arrière de l'aire intestinale. J'ajoute que ces gouttières présentent des variations considérables ; toujours moins développées que dans *nodipes*, mais souvent aussi apparentes, elles peuvent se réduire beaucoup et passent par tous les degrés aux simples sillons qui séparent les différentes aires. En fait, l'espèce semble établir un intermédiaire entre *tetraodon* (tubercule impair entre les quatre tubercules gastriques latéraux, pince des vieux mâles) et *nodipes* ; l'extrémité distale du pléopode 1 est en lame de couteau dans sa partie externe comme chez celui-ci, mais avec une épine interne (il est vrai plus réduite) comme dans celui-là. Tonalité brun rougeâtre. —Lon-

gueur de la carapace, avec le rostre dans un ♂ adulte 43 mm., sans le rostre 31, largeur 23 mm. Dans ce ♂, les pinces ne sont pas encore dilatées, leurs doigts sont denticulés presque jusqu'à la base qui est pourtant un peu béante avec une grosse dent au dactyle dans l'hiatus. Il n'en est plus de même dans les vieux mâles, qui peuvent atteindre 60 mm.

Signalé depuis le sud des Iles Britanniques et la côte belge jusque dans les eaux de l'Atlantique marocain et aux Açores, en Méditerranée jusque dans l'Adriatique. Depuis la côte jusqu'à 50 mètres de profondeur. C'est à grand tort que cette espèce, dans la plupart des ouvrages, est caractérisée par un tubercule intestinal obtus, forme sous laquelle il apparaît avec son revêtement de poils tégumentaires qui en masquent l'acuité.

G. HYAS Leach 1813.

Carapace subtriangulaire ou lyriforme, assez convexe, arrondie en arrière, ses régions plutôt distinctes, ornées de granules au-dessus desquels s'élèvent nombreux des tubercules obtus dont les plus grands forment une série sur les bords latéraux en arrière des régions hépatiques ; certains tubercules presque également développés occupent le sommet de l'aire cardiaque et celui de l'aire gastrique médiane ; le rostre plat, triangulaire, bifide, largement débordé à sa base par la saillie préoculaire qui est longue et en étroit auvent, cet auvent séparé de la dent postoculaire par une fissure dorsale dans laquelle s'insère un lobule très réduit. Face ventrale de la région prébuccale assez semblable à celle des *Pisa*, mais le grand article basal des pédoncules antennaires rétréci d'arrière en avant, sans saillie dentiforme antéro-externe, l'article suivant latéralement dilaté, le dernier cylindrique et à peine moins long, le fouet court et dépassant un peu le rostre. Mérus de mxp^3 sans la bosse antéro-externe, un peu moins large et beaucoup plus court que l'ischion ; une carène ptérygostomienne en dehors du cadre buccal. Chélipèdes un peu tuberculeux sur le mérus et le carpe, leur pince notablement comprimée, avec des doigts à peu près aussi longs que la portion palmaire, denticulés sur toute la longueur de leurs bords en regard, pourtant à la base avec un léger hiatus chez les grands mâles. Pattes ambulatoires cylindriques, sans tubercules, leurs doigts dépourvus de dents, un peu arqués et sensiblement de la longueur du propode ; la patte ambulatoire atteint presque l'extrémité des pinces. Abdomen avec le dernier article presque tronqué chez le ♂.

Tiennent à la fois des *Eurynome* et des *Pisa*, mais leurs ornements sont tout autres : sur la carapace et sur les pattes on ne trouve plus que des poils épars quoique assez nombreux, les uns simples, les autres en crochet. De longs poils occupent toute la longueur d'une carène en V renversé (fig. 203, B) à branches convexes en arrière qui naît du sternum un peu après mxp^3 et se termine vers la base de p^1 ; un peu masquée par le grand abdomen des femelles ovigères, cette carène est particulièrement évidente chez les mâles et les jeunes des deux sexes.

Genre propre aux mers arctiques où il est représenté par trois espèces dont les deux suivantes descendent jusque dans la Manche.

— La dent postoculaire se continue en ligne droite avec le bord hépatique, lequel se continue directement lui-même avec les bords branchiaux, ce qui donne à la carapace une forme triangulaire.........
.... **araneus**, p. 334.
— Le bord hépatique continue la dent postoculaire mais se dilate en une aile tranchante qu'une échancrure accentuée sépare du bord branchial, ce qui rend la carapace lyriforme.............. **coarctatus**, p. 335.

1. **Hyas araneus** L. (fig. 203 et Pl. XIII, fig. 6) ; *Cancer araneus* LINNÉ 1758, 628. *Inachus araneus* FABRICIUS 1798, 356. *Maia araneus* LEACH

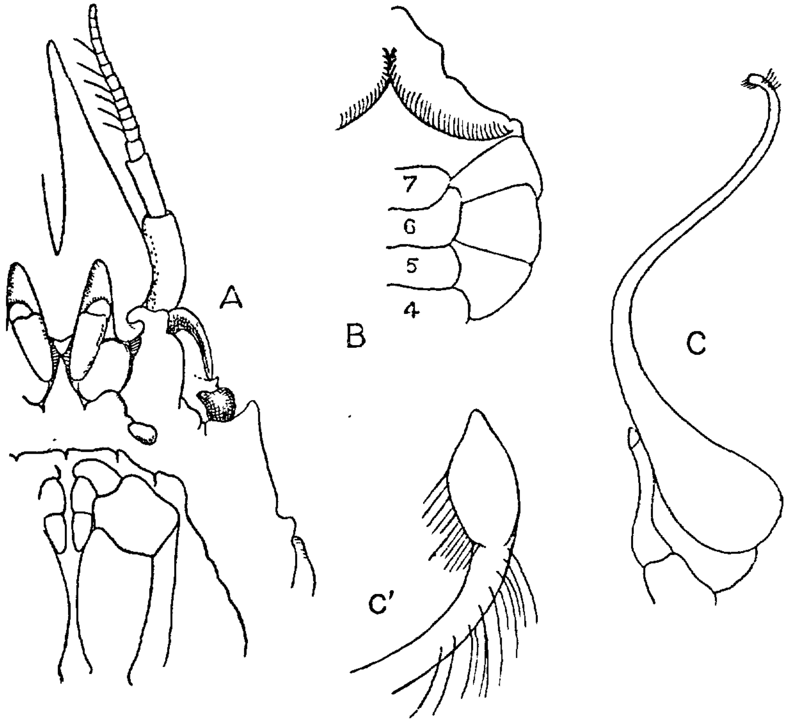


FIG. 203. — *Hyas araneus* ♂ : A, région fronto-buccale surtout du côté gauche, face ventrale ; B, sternum thoracique avec la partie postérieure de l'abdomen rabattue et la crête pilitère ; C, les pléopodes sexuels gauches ; C', extrémité très grossie du pléopode 1 (original).

1813, 394. *Hyas araneus* LEACH 1813, 431 et 1815 *b*, Pl. XXI, A ; BELL 1853, 31 et fig. ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 18 ; HANSEN 1908, 18 ; RATHBUN 1925, 253, fig. 90, 91, 92 et Pl. 92 et 93 ; BALSS 1926, 37, fig. 15. SCHELLENBERG 1828, 107, fig. 83, 84. *Hyas aranea* H. MILNE-EDWARDS 1834, 312 et 1849, Pl. XXXII, fig. 2. *Cancer bufo* HERBST 1890, 240, Pl. XVII, fig. 95. *Hyas coarctatus* HOEK 1882, 3, Pl. I, fig. 1.

Le grand article basal des pédoncules antennaires se rétrécit beaucoup et régulièrement d'arrière en avant ; réduction extrême du tubercule situé en dehors de l'article urinaire ; V sternal avec ses deux branches contiguës en avant. Le pléopode I du ♂, fortement recourbé en dehors, se termine par une petite lamelle obtuse munie d'une série de soies sur son bord et précédée par d'autres plus longues ; il reçoit à sa base et en dehors la courte saillie membraneuse qui joue le rôle de pénis, en dedans la tigelle plutôt courte mais assez forte du pléopode II. Tonalité d'un rouge pourprâtre terne. — Grande espèce : les mâles peuvent atteindre 94 mm. de longueur et 72 de largeur ; dans un ♂ de moyenne taille nous avons trouvé 64 mm. de longueur et 44 de largeur.

Signalé dans les eaux françaises et britanniques de la Manche, commun dans ces dernières ; il se répand au nord-ouest jusqu'au Groenland, à Terre-Neuve et au Labrador, en Islande et au nord-est jusqu'au Spitzberg et à la mer de Kara. Il peut atteindre la côte et, d'après BELL, fréquenter les eaux saumâtres ; capable au surplus de descendre jusqu'à 500 mètres.

2. **Hyas coarctatus** LEACH (fig. 204) ; LEACH 1815, 329 et 1815 *b*, Pl. XXI, B ; BELL 1853, 35 et fig. ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894 *a*, 19 ; HANSEN 1908, 14 ; BALSS 1926, 38 ; RATHBUN 1925, 258, fig. 90 *b*, 93 et Pl. 94-97 ; SCHELLENBERG 1928, 111, fig. 95. *Hyas coarctata* H. MILNE-EDWARDS 1834, 312 et 1849, 90, Pl. XXXII, fig. 3. *Hyas serratus* HAILSTONE 1835, 362.

Le grand article basal des pédoncules antennairés se rétrécit médiocrement dans sa partie antérieure, laquelle présente en dehors une légère saillie ; un tubercule bien accusé en dehors de l'article urinaire, atténuation des branches du V sternal dans la région où elles confluent. Le pléopode I moins arqué que dans *araneus* et peu dilaté au bout libre. Tonalité : à peu près celle de l'espèce précédente. — Longueur d'une ♀ ovigère 20 mm, largeur 14 mm. Diamètre des œufs 0,5 à 0,6 mm.

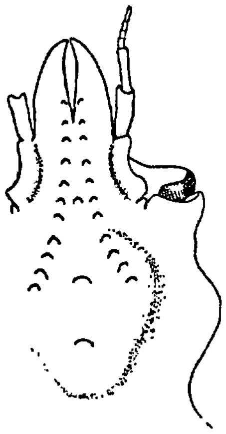


FIG. 204. — *Hyas coarctatus*, rostre et partie antérieure droite de la carapace vus en dessus (original).

La forme typique, dont le rostre est à peu près aussi long que celui d'*araneus*, présente en Europe la même distribution que cette espèce, mais en Amérique descend jusqu'à la Caroline du Sud ; à l'est, pénètre dans la Baltique et s'avance jusqu'à la mer de Murman. Taille toujours médiocre, encore qu'elle puisse atteindre 51 mm. de longueur et 35 de largeur. La variété ***alutaceus*** BRANDT 1851, dont le rostre est bien plus court, reste localisée dans les régions arctiques depuis le détroit de Behring jusqu'à Terre-Neuve par la Sibérie ; notablement plus grande, elle peut atteindre d'après RATHBUN, 80 mm. de longueur, et l'on doit croire que les grands exemplaires de Terre-Neuve dont, avec A. MILNE-EDWARDS (1894), nous avons donné

la mesure (98 mm. de long et 72 de large) appartenaient à cette variété. Distribution en profondeur semblable à celle d'*araneus*.

G. HERBSTIA H. MILNE-EDWARDS 1834.

Par la forme de la carapace et des appendices antérieurs tient à la fois des *Pisa* et des *Hyas*, surtout des premiers. Mais le rostre assez court se termine par deux pointes triangulaires divergentes, l'auvent préoculaire fait saillie en une dent beaucoup moins développée que celle des *Pisa*, entre cet auvent et la dent postoculaire s'intercale un lobe assez grand (réduit dans les *Pisa*, rudimentaire dans les *Hyas*), de sorte que le bordorbitaire supérieur présente deux échancrures ; le pédoncule oculaire est dépourvu de la dent antérieure qu'on observe dans les *Hyas* ; le grand article basal des antennes présente deux pointes externes, l'une forte au bord antérieur, l'autre plus réduite en arrière sous les pédoncules oculaires, le lobe hépatique est armé d'une forte épine ; les chélipèdes ressemblent à ceux des *Pisa*, mais avec de forts tubercules parfois aigus, au moins sur le mérus et le carpe ; les doigts ambulatoires sont beaucoup plus courts que le propode ; le dernier segment de l'abdomen du ♂ est en triangle à bout obtus ; pléopode I rectiligne.

Le genre présente d'assez nombreuses espèces atlantiques et pacifiques, fréquentes surtout au voisinage de l'Amérique où RATHBUN les a étudiées ; elles recherchent les mers chaudes ou tempérées ; la suivante représente le genre dans nos régions :

Herbstia condyliata HERBST (fig. 205 et Pl. XIII, fig. 7) ; *Cancer condylialus* HERBST 1790, Pl. XVIII, fig. 99 A. *Inachus condylialus* FABRICIUS 1798, 356. *Maia condyliata* LATREILLE 1803, 95. *Herbstia condyliata* H. MILNE-EDWARDS 1834, 302, Pl. XVIII, fig. 5 ; HELLER 1863, 36, Pl. I, fig. 16 ; BRANDT 1880, 404, fig. I à XIII ; BOLIVAR 1890, 115 ; PESTA 1918, 358, fig. 115 ; MONOD 1932 *b*, 212. *Mithrax Herbstii* RISSO, 1826, 25. *Mithrax scaber* COSTA 1836, 1, Pl. II.

Carapace un peu moins large que longue, assez convexe et à régions distinctes ; le dos se continue en courbe avec les flancs, mais une série de trois ou quatre dents aiguës et l'épine hépatique indiquent la place des bords latéraux ; des tubercules plus ou moins aigus sur le dos (un rang de 3 en avant de l'aire gastrique, puis un gastrique médian, un précardiaque, et deux courtes séries sur l'aire intestinale, enfin d'assez nombreux sur les aires branchiales) ; sur les flancs, sous l'épine hépatique, une rangée de 3 ou 4 fortes dents et, plus en arrière, sur le ptérygostome, des tubercules assez nombreux. Pointes rostrales courtes, largement séparées ; les deux derniers articles des pédoncules antennaires à peu près d'égale longueur, le fouet court avec peu d'articles et quelques soies ; un tubercule aigu en dehors de l'article urinaire. Ischion de mxp^3 fortement denté sur son bord interne. Chélipèdes des grands mâles avec une pince semblable à celle des *Pisa*, lisse mais tuberculeuse à son bord supérieur ; BRANDT a montré et

figuré tous les passages aux pinces plus réduites de la ♀ ; de puissants tubercules obtus ou aigus à la face supérieure du mérus et du carpe, en rangées aux deux bords de la face inférieure du mérus. Pattes ambulatoires subcylindriques avec un rang de petits tubercules à la partie supérieure du mérus. Pléopode I du ♂ légèrement dilaté et en pointe tordue dans sa partie terminale.

Le test, lisse, paraît granuleux du fait qu'il est recouvert de très courts

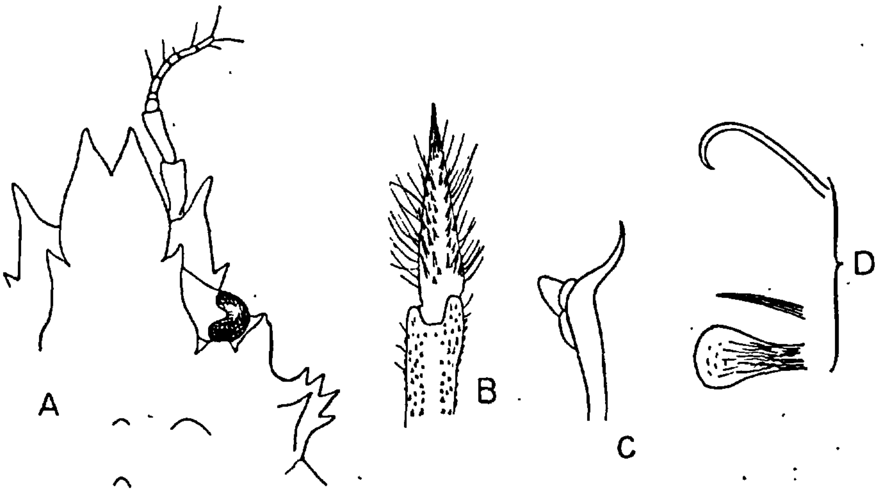


Fig. 205. — *Herbstia condyliata* ♂ : A, rostre et partie antérieure droite de la carapace, face dorsale ; B, extrémité d'une patte ambulatoire ; C, extrémité d'un pléopode 1 ; D, divers poils très petits qui recouvrent les surfaces en apparence unies de la carapace (original).

poils dilatés en sphérule sur la carapace, allongés en papilles sur les pattes ambulatoires ; entre ces poils, d'autres un peu plus longs et un peu recourbés en crochet, d'autres encore bruns, droits et aigus. Ces derniers, sans doute, deviennent les épines fortes et nombreuses qui occupent la face inférieure des courts doigts ambulatoires. Çà et là, notamment sur p^2 à p^5, des poils épars plus allongés, clairs, mais nulle part de grands poils à crochets. Tonalité rougeâtre. — Longueur d'un ♂ 45 mm., largeur 35 mm.

Répandu surtout en Méditerranée, au moins jusqu'à l'Adriatique entre 30 et 40 mètres; signalé aussi dans l'Atlantique marocain par Monod (1932 *a*) et d'après Miranda (1933) par Bolivar à Guettary dans le golfe de Gascogne.

G. LISSA Leach 1815 *a*.

Genre très caractérisé non seulement par le rostre qui est plat, infléchi, large, carrément tronqué au bout distal et formé de deux lames contiguës généralement séparées par une fissure — aussi par les puissantes saillies de la face dorsale dont une au moins, la gastrique médiane, est très constante. Par ailleurs les caractères pisidiens persistent ; mais les régions de la carapace sont particulièrement nettes, l'auvent préoculaire est très saillant en avant où il reste d'ordinaire obtus, une simple fissure le sépare dorsalement de la dent postoculaire qui est courte, le grand article basal des pédoncules antennaires est large, toutefois un peu moins en avant où il est simplement tronqué, d'ailleurs en contact avec la dent postoculaire dont une simple fissure le sépare ; le mérus de *mxp*^{3} n'est pas beaucoup plus court que l'ischion et présente une forte saillie à son angle antéro-externe ; les caractères essentiels des pattes, de l'abdomen et des pléopodes du même type que *Pisa*, mais la carapace plus franchement triangulaire.

Le genre est représenté dans les mers chaudes sur les deux côtés de l'Amérique où il compte un petit nombre d'espèces étudiées par Rathbun (1925). Il se trouve aussi dans les eaux méditerranéennes, représenté par l'espèce suivante :

Lissa chiragra Herbst (fig. 206) ; *Cancer chiragra* Herbst 1790, Pl. XVII, fig. 96. *Inachus chiragra* Fabricius 1798, 357. *Pisa chiragra* Latreille 1825, 143. *Lissa chiragra* Leach 1815 *b*, Pl. LXXXIII ; H. Milne-Edwards 1834, 310 et 1849, Pl. XXIX, fig. 1 ; Heller 1863, 46, Pl. I, fig. 26 ; Pesta 1918, 355, fig. 114 ; Miranda 1933, 43.

Face dorsale de la carapace avec de puissantes saillies profondément séparées : deux médianes (une gastrique et une cardiaque) en cône obtus et, de chaque côté, trois branchiales irrégulières dont l'antérieure est de beaucoup la plus grande ; sans compter un fort nodule arrondi à droite et à gauche de l'aire intestinale. De chaque côté l'aire hépatique se développe en cône, et, plus en arrière, à la naissance des flancs, apparaissent quelques nodules. Un peu partout de petits tubercules obtus ou subaigus, dont cinq en avant du cône gastrique (un médian et deux de chaque côté) et une paire à peu près au niveau des orbites ; les deux lames du rostre, en contact par une fissure, se dilatent en un puissant lobe à leur angle antéro-externe. A la base de la fissure orbitaire dorsale est un petit lobe en forme de dent, en dehors du tubercule urinaire un petit tubercule. Sur le mérus et le carpe de toutes les pattes un grand nombre de nodosités plus ou moins arrondies, d'où le qualificatif de « goutteuse » (*chiragra*) donné à l'espèce ; deux ou trois nodosités plus réduites s'élèvent aussi sur le propode qui se termine par un doigt à peine plus court et simplement armé de sa griffe terminale. Les nodosités sont particulièrement fortes sur les chélipèdes, sauf toutefois sur les pinces qui sont assez comprimées

latéralement, avec des doigts bien plus courts que la portion palmaire. Chez la ♀, la pince est assez étroite et ses doigts régulièrement denticulés sont en contact sur toute leur longueur ; chez le ♂, elle est plus forte, les doigts sont béants à leur base où le doigt mobile présente une dent assez forte. Le sternum du ♂ est très anfractueux en avant de l'abdomen qui se termine par un article en long triangle subaigu.

Le test tout entier, jusqu'aux doigts, est recouvert par une fine mosaïque de petits poils plats, à peine pédonculés, qui se juxtaposent par leurs

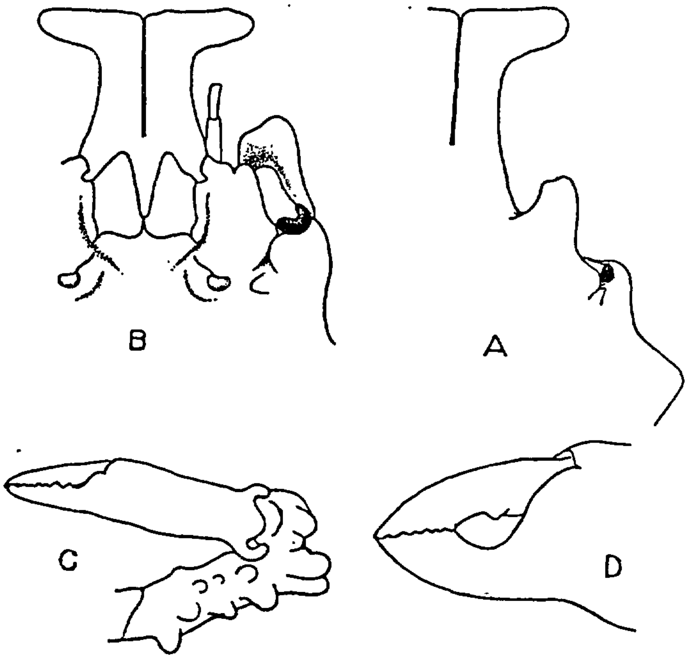


FIG. 206. — *Lissa chiragra* : A, rostre et région antérieure gauches et de la carapace vus en dessus ; B, les mêmes parties en dessous ; C, chélipède gauche ; D, extrémité de la pince d'un ♂ (original).

bords ; les plus petits atteignent un dixième de millimètre en diamètre ; au voisinage de certains tubercules, ils s'allongent, deviennent papilliformes et passent aux poils en massue ; ces derniers sont médiocres sur les saillies propodales, courts à la face inférieure des doigts ambulatoires, assez longs vers le bout distal du basis des chélipèdes. On observe de forts poils en crochet sur le rostre. Tonalité variant du rose chair au rouge. — Longueur d'un ♂, 40 mm., largeur, 33 mm. Diamètre des œufs 0,55 mm.

L'animal doit être encore plus lent que les autres Oxyrhynques, car j'ai sous les yeux une ♀ ovigère dont le dos est caché sous une agglomération de coquillages.

Connu dans la Méditerranée occidentale au moins jusque dans l'Adriatique, NINNI (1930) en a capturé un exemplaire au Lido. Se tient sur des fonds calcaires ou coralligènes entre 30 et 60 mètres de profondeur.

G. EURYNOME LEACH 1815 *b*.

Une forte échancrure sépare de chaque côté la base du rostre des orbites ; celles-ci présentent deux échancrures, l'une dorsale entre un auvent préoculaire allongé en croissant et la dent postoculaire, l'autre ventrale entre cette dernière et un petit lobe tapi contre le base des pédoncules antennaires ; le grand article basal de ces pédoncules à peine plus long que large, rétréci et tronqué en avant, contigu à l'article urinaire qui est peu éloigné du cadre buccal, l'épistome étant peu allongé. Carapace ornée de très nombreux tubercules, les uns forts, aigus ou obtus, les autres bas, aplatis, lisses ou granuleux sur leur face libre ; ces tubercules présentent des variations extraordinaires. Chélipèdes tuberculeux ou épineux, très longs chez le ♂, à peine plus longs que les pattes ambulatoires chez la ♀, toujours avec les doigts infléchis, en contact sur toute leur longueur et beaucoup plus courts que la portion palmaire. Pattes ambulatoires comprimées en arrière, à doigts plus longs que le propode, leur mérus tuberculeux ou épineux sur les bords. Abdomen de 7 articles dans les deux sexes, celui du ♂ étroit, celui de la ♀ ovalaire.

Voisin des Pisinés typiques (voir p. 327), ce genre est représenté par l'espèce suivante :

Eurynome aspera PENN. (fig. 207 et Pl. XIII, fig. 8 et 9) ; *Cancer asperus* PENNANT 1777, IV, Pl. IX[a], fig. 20. *Eurynome aspera* LEACH 1815 *b*, Pl. XVII ; BELL 1853, 46 et fig. ; HELLER 1863, 54, Pl. II, fig. 1 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 15 et 1900, 125, Pl. XIX, fig. 7-15 ; PESTA 1918, 351, fig. 116 ; BALSS 1926, 38 ; NOBRE 1936, 93, fig. 82 ; BALSS 1936, 30. *Eurynome scutellata* RISSO 1826, V, 21. *Eurynome boletifera* COSTA 1836, Pl. III, fig. 3.

Espèce remarquable par le polymorphisme des ornements en saillie ou tubercules de sa carapace. Les plus typiques occupent les bords de la face dorsale et sont au nombre de quatre : un hépatique en pointe ou en lame, et trois branchiaux dont les deux antérieurs plus réduits, tous obtus, ou en massue ou en pointe. Dans les individus les moins modifiés, il y a sur le dos trois forts tubercules sur chaque aire branchiale, l'un en avant, le second au milieu et le troisième (souvent réduit) près du bord postérieur, trois gastriques dont un médian et postérieur, un cardiaque et, au milieu du bord postérieur, une saillie basse constituée par un groupe de tubercules étalés et aplatis ; un peu partout, entre ces éléments, des tubercules bas, discoïdes, frangés sur leurs bords. Cette forme aplatie peut remplacer les tubercules branchiaux, mais avec des dimensions plus grandes, deve-

nant des champignons (***boletifera***) ou des boucliers (***scutellata***) ; cette dernière forme se manifeste souvent dans l'aire gastrique médiane où le tubercule central, remplacé par des granules, est entouré d'un cercle de boucliers parfois confondus en un fer à cheval ; une disposition analogue s'observe dans l'aire cardiaque. Disques, tubercules obtus ou champignons s'observent plus réduits sur les flancs de la carapace. Par leurs ornements,

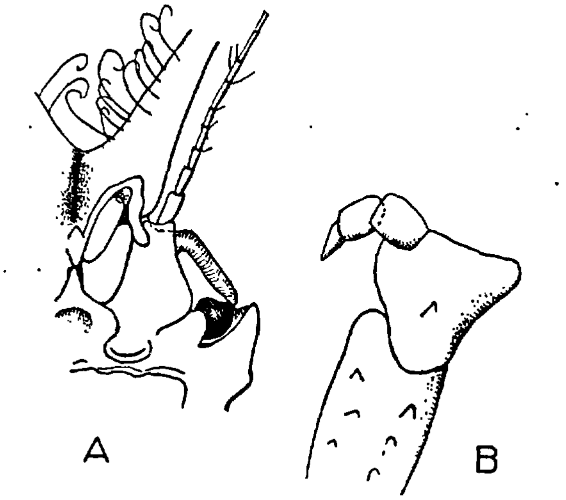


FIG. 207. — *Eurynome aspera* : A, base du rostre et région céphalique gauche vues en dessous ; B, *mxp*³ gauche (original).

leurs dimensions relatives et leur forme, les pattes présentent des ressemblances frappantes avec celles des *Lambrus* : chélipèdes anguleux armés de tubercules tantôt aigus, tantôt spiniformes, ces tubercules en quatre séries longitudinales sur le mérus et sur les pinces, celles-ci plus étroites et comprimées latéralement ; pattes ambulatoires avec le mérus et le carpe comprimés sur les flancs pour former à la rencontre de ceux-ci une crête dorsale lobée ou tuberculée. De courts poils en crochet au dos de la carapace, et de petites soies courtes sur les bords des saillies ; de longs poils en crochet sur le bord interne des cornes rostrales. Une courte villosité sur les flancs, la face inférieure du corps, l'abdomen, et en divers points des pattes, notamment sur le propode et le doigt. Le ♂ avec des pléopodes sexuels droits et les chélipèdes fort allongés, dépassant de beaucoup les pattes ambulatoires ; ceux-ci, chez la ♀, réduits et à peine plus longs que p^1. Tonalité d'un blanc rosé, les tubercules fongiformes plus foncés, l'extrémité des doigts des pinces noire. — Longueur de la carapace (depuis la base des cornes jusqu'au bord postérieur, dans un grand ♂, 12 mm., largeur (à la base des tubercules latéro-branchiaux postérieurs), 12 mm. ;

longueur de p^1, 27 mm. ; de p^2 15 mm. ; de p^3 14 mm. ; dans une ♀ ovifère, longueur de la carapace, 8 mm., largeur 7 mm. ; longueur de p^1, 10 mm. ; de p^3, 9,5 mm. Diamètre des œufs 0,35 mm. à 0,4 mm.

Connu depuis les côtes de Norvège (Christiania), les Iles Britanniques et la Manche jusqu'aux îles du Cap-Vert ; signalé aux Açores par BARROIS, en Méditerranée jusque dans l'Adriatique et les eaux d'Alexandrie. Obtenue par BARROIS à Concarneau entre 10 et 20 mètres, l'espèce ne paraît guère descendre au-dessous de 550 mètres. Fonds sableux, coralligènes ou coquilliers.

G. ERGASTICUS A. MILNE-EDWARDS 1881.

En 1922 (p. 80), j'ai cru devoir réunir dans le genre *Pleistacantha* MIERS (1879 *a*), les *Ergasticus* A. MILNE-EDWARDS et les *Echinoplax* MIERS (1886). Après examen plus ample, cela me paraît tout au moins douteux en ce qui concerne *Pleistacantha* et abusif relativement aux *Echinoplax*. Ce dernier genre présente sur les cornes rostrales de fortes épines accessoires qui manquent à *Ergasticus*; en outre, chez les femelles, l'abdomen est de 7 articles, alors que l'abdomen femelle des *Ergasticus* n'en compte que 6, les 6^e et 7^e étant fusionnés en une vaste pièce terminale. A ces deux caractères différentiels, absence d'épines accessoires aux cornes rostrales et fusion des deux derniers segments abdominaux chez les femelles, il faut ajouter les suivants : les épines cardiaques et intestinales sont paires, il y a de chaque côté deux épines hépatiques, enfin on observe en avant, sur les flancs, une rangée de bâtonnets à bout obtus qui domine des bâtonnets semblables, mais plus courts, formant une rangée sur presque toute la longueur du bord libre de la carapace. Par leur abdomen les *Ergasticus* s'éloignent des *Echinoplax* et des *Anamathia* pour se rapprocher des Macropodiens ; ils diffèrent d'ailleurs des uns et des autres par leurs pédoncules antennaires dont l'article urinaire, très éloigné du cadre buccal, est contigu au grand article basal 2 + 3, lequel s'engage très peu sur l'épistome, et conserve de la sorte un caractère assez primitif.

Le genre est représenté par deux espèces : *E. Naresii* MIERS capturé par le « Challenger » aux îles de l'Amirauté, et l'espèce suivante qui paraît propre à l'Atlantique oriental.

Ergasticus Clouei MILNE-EDW. (fig. 208 ; Pl. XIII, fig. 10-13) ; A. MILNE-EDWARDS 1880, 931 ; STUDER 1883, 7, Pl. I, fig. 1 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 9 et 1900, 140, Pl. XXI, fig. 1-7. *Pleistacantha Clouei* BOUVIER 1922, 80, Pl. I, fig. 7 ; MIRANDA 1933, 38.

Carapace et pattes couvertes de petits tubercules aigus qui deviennent des dents fortes et se groupent en séries longitudinales sur les chélipèdes ; un peu partout de courts poils en crochet qui, sur les pattes ambulatoires, se mêlent à de longs poils simples et raides et, au sommet d'une petite saillie, de longs poils en crochet sur la face interne des cornes rostrales qui

sont longues et bien divergentes (1). Le dos assez convexe avec les tubercules aigus pairs, un gastrique impair, une paire gastrique latérale et de chaque côté deux branchiaux ; épines hépatiques fortes et barbelées ; deux fortes épines latérales à la base externe du rostre vers le niveau où il se bifurque. En arrière de celle-ci, trois épines préoculaires et une forte épine postoculaire barbelée séparée des précédentes par 3 ou 4 autres épines. Pédoncules oculaires subcylindriques, peu dilatés à la cornée. Fossettes antennulaires très étirées en avant où elles s'arrondissent au bout

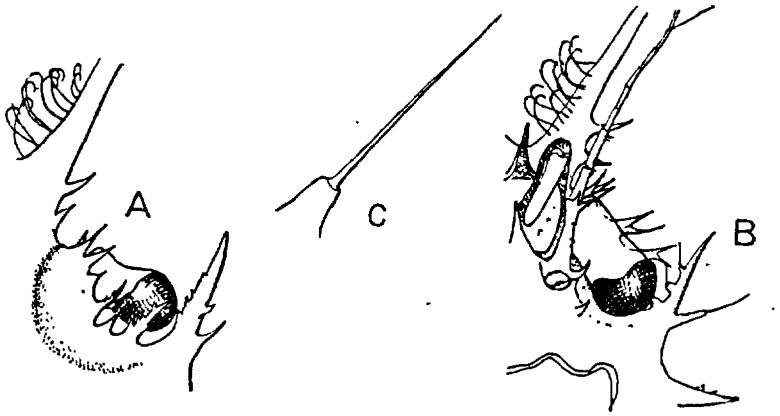


FIG. 208. — *Ergasticus Clouei* : A, front droit en dessus ; B, front gauche en dessous ; C, un poil simple sur sa base (original).

libre, une forte pointe sur leur cloison antérieure, quelques denticules sur l'article basal des antennules. Grand article basal des antennes avec un rang de denticules, deux épines distales et, dans sa courte avance sur l'épistome, séparé de celui-ci et de l'article urinaire par une suture. De petits tubercules ou denticules sur l'ischion et le mérus de *mxp*³ ; une forte saillie triangulaire à l'angle antéro-externe du mérus. Chélipèdes du ♂ longs et assez forts, dentés sur les bords du mérus trigone, sur le carpe et aux bords de la pince dont les faces sont comprimées au-dessus et au-dessous de ces bords ; les doigts en contact et beaucoup plus courts que la portion palmaire. Pattes ambulatoires très grêles, armées d'une épine au bout distal du mérus, leur doigt, un peu arqué, plus court que le propode. Abdomen, dans les deux sexes, armé d'un tubercule aigu sur le premier tergite ; celui du ♂ avec des tubercules obtus sur les autres segments. Tonalité d'un jaune brunâtre, les pattes plus claires. — Longueur de la carapace

1. Dans les plus grands exemplaires, les longs poils, soit simples, soit en crochet, sont souvent réduits à leur base. Dans les grands comme dans les moyens le doigt des pattes ambulatoires est simplement couvert de poils simples, les uns courts, les autres un peu allongés.

d'un grand ♂ sans les cornes, 25 mm. ; largeur 15 mm. ; longueur de p^1, 52 mm. ; de p^2, 43 mm. ; de p^5, 27 mm. Diamètre des œufs, 0,5 mm.

Connu depuis le golfe de Gascogne jusqu'aux îles du Cap-Vert, par les Açores, Madère — et dans la Méditerranée occidentale ; fonds compris entre 300 et 1.000 mètres.

G. ROCHINIA A. Milne-Edwards 1875, 86 (note).
(*Rachinia* Alcock 1895, *Scyramathia* A. Milne-Edwards, 1880)

Genre très voisin des *Anamathia*, dans lesquels il est inclus par Rathbun (1925) bien que ces derniers manquent de la dent ou de l'épine préoculaire qu'on observe toujours plus ou moins dans les *Rochinia*. Chez ceux-ci, au moins dans notre espèce européenne, la suture qui sépare de l'épistome le grand article basal des pédoncules antennaires se continue presque jusqu'à l'article urinaire.

Le genre *Rochinia* comprend d'assez nombreuses espèces, les unes américaines, les autres indo-pacifiques, toutes abyssales ou subabyssales. La suivante représente le genre dans nos régions.

Rochinia Carpenteri Norman (fig. 209 et Pl. XIV, fig. 1-3) ; *Amathia Carpenteri* Norman 1873, 175, fig. 35. *Scyramathia Carpenteri* A. Milne-Edwards 1880, 356 ; Sars 1885-1886, 6, Pl. I, fig. 1-7 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 133, Pl. XX, fig. 1-10 ; Bouvier 1922, 81. *Rochinia Carpenteri* Rathbun 1925, 204 ; Miranda 1933, 41.

Fig. 209. — *Rochinia Carpenteri* : petits poils papilliformes qui figurent de fins granules à la surface du test — et poil plus long à lancette denticulée du cou (original).

Carapace et pattes d'aspect finement granuleux, en fait lisses, chaque granule étant constitué par de très courts poils globuleux ou aplatis ; très sériées sur les exemplaires de faible ou de médiocre taille, ces pseudo-granulations disparaissent en partie chez les grands exemplaires (fig. 209). De longs poils, notamment sur la face interne des cornes rostrales où ils apparaissent très variés, les uns simples, les autres en crochet, certains dilatés à leur bout libre en une fine lancette garnie de faibles spinules ; la grande épine du bord postérieur de la carapace souvent figurée par une simple saillie ; l'épine gastrique, la cardiaque, chez les grands exemplaires, se présentent souvent à l'état de larges tubercules tronqués, voire déprimés, comme aussi parfois les épines gastriques latérales, les branchiales antérieures et postérieures ; dans les très grands spécimens, l'épine

hèpatique se présente à l'état d'oreille. La dent préoculaire est en pointe, la postoculaire sensiblement excavée, chez les forts exemplaires on observe un tubercule en dehors de l'article urinaire. Les pattes présentent une épine au bout distal du mérus ; chez les grands mâles les chélipèdes s'allongent, leur mérus trigone présente en dessus, à chacune de ses arêtes, une série de denticules, le carpe a des crêtes ou des épines ; la pince très longue est carénée en dessus et en dessous, un peu convexe sur ses deux faces, avec une série de granules ou de denticules au bord supérieur ; les doigts, beaucoup plus courts que la portion palmaire, sont légèrement béants à leur base. Le sternum thoracique est concave en avant et de chaque côté au niveau de chaque patte, lisse chez les grands mâles. Abdomen du ♂ comme dans *A. rissoana*, mais avec tubercules au lieu d'épines ; celui de la ♀ en ovale peu large. Tonalité rose tendre, plus foncée aux régions frontales, plus claire sur les saillies tronquées. — Longueur de la carapace d'un grand ♂ (à partir de la base des cornes), 35 mm. ; largeur (aux flancs), 28 mm. ; longueur des chélipèdes, 92 mm. ; de p^1, 103 mm. ; de p^5, 66 mm. Diamètre des œufs, 0.5 mm. (Richard).

Habite les fonds coralligènes entre 350 et 1.350 mètres de profondeur. Espèce découverte entre les Féroé et les Shetlands par le « Porcupine ». puis retrouvée près de la côte ouest de la Norvège ; on l'a signalée dans le golfe de Gascogne, au large de Cadix et du Sahara, ainsi qu'aux Açores. Inconnue en Méditerranée.

G. ANAMATHIA Smith 1885.

(*Amalhia* Roux 1828 (nom. pr.) ; *Rochinia* Rathbun 1925 pars)

Carapace longitudinalement ovalaire, armée dorsalement de longues épines : 3 impaires (gastrique, cardiaque, intestinale) et 5 paires (gastriques latérales, hépatiques et 4 latéro-branchiales dont la moyenne est la plus forte). Rostre long ; pas de dent préoculaire, l'épine postoculaire presque sans excavation. Chélipèdes grêles, armés seulement de trois épines, l'une au bout distal du mérus et deux sur le carpe ; leurs pinces longues, étroites, avec les doigts en contact et beaucoup plus courts que la portion palmaire. Pattes ambulatoires assez grêles, inermes, la première dépassant les pinces ; leurs doigts un peu courbes, armés d'une griffe terminale (fig. 210).

Ce genre occupe le sommet de la série Maiinés-Pisinés ; il ne compte dans nos régions que l'espèce suivante :

Anamathia rissoana Roux (fig. 210 et Pl. XIV, fig. 4) ; *Amalhia rissoana* Roux 1828, Pl. III ; H. Milne-Edwards 1834, 286 et 1849, Pl. XXXIV *bis*, fig. 2 ; Heller 1863, 29, Pl. I, fig. 4 et 5. *Anamathia rissoana* Smith 1885, 493 ; Milne-Edwards et Bouvier 1899, 43, Pl. I, fig. 5 et 1900, 138 ; Pesta 1918, 348, fig. 112.

Téguments lisses, d'aspect finement granuleux à cause de très courts poils en bâton ou en massue, sans autres formations pilifères que quelques cils sur les doigts ambulatoires, de longs poils en dedans à la base des cornes rostrales et quelques courtes soies sur les fouets antennaires ; les plus petites épines de la carapace sont la gastrique et la cardiaque, les plus grandes les branchiales intermédiaires. Fossettes antennulaires à angle aigu en avant. Grand article basal des antennes formant la partie externe

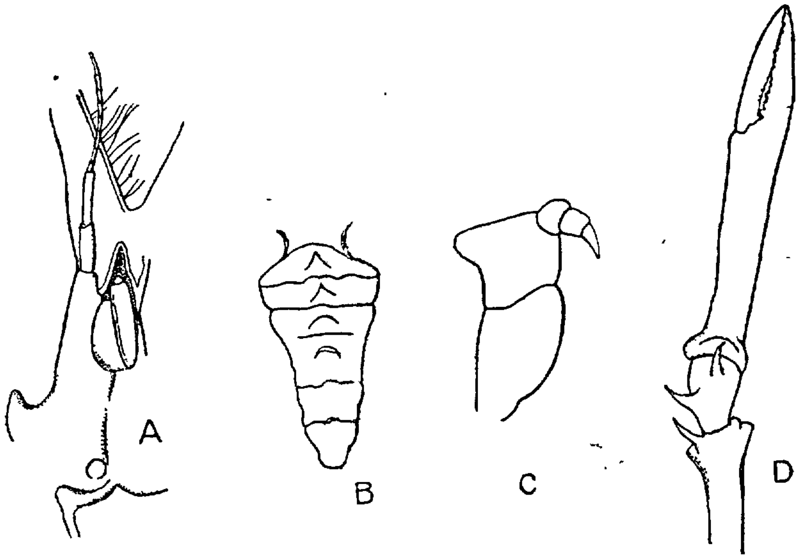


FIG. 210. — *Anamathia rissoana* : A, région frontale droite en dessous ; B, abdomen du ♂ ; C, *mxp*³ droit ; D, extrémité d'un chélipède (original).

du bord postérieur des fossettes antennulaires, et limité du côté de l'épistome par une ligne claire qui aboutit au tubercule urinaire, les deux autres articles du pédoncule subégaux entre eux, le fouet, grêle, de 8 articles. Angle antéro-externe du cadre buccal avec une forte dent saillante en oreille ; quelques autres dents en arrière sur les flancs de la carapace ; *mxp*³ inerme, avec une forte bosse à son angle antéro-externe. Mérus des chélipèdes un peu dilaté à son sommet, pinces légèrement dilatées vers la base des doigts dont les bords en regard sont denticulés. Mérus des pattes ambulatoires un peu dilaté au bout distal ; doigts à peu près de la longueur du propode. Un tubercule spiniforme au milieu des segments abdominaux 2 et 3 ; chez le ♂, sur les deux articles suivants un tubercule bas. Tonalité brun-rouge, le rouge plus vif sur les chélipèdes. — Longueur de la carapace d'un ♂ depuis le bout des cornes rostrales jusqu'au bord postérieur de la carapace, 23 mm. ; largeur entre les pointes des grandes épines branchiales ; longueur de p^2, 33 mm. ; de p^5, 22 mm. Diamètre des œufs, 0,75 mm. (RICHARD).

D'abord connue en Méditerranée où elle se répand jusque dans l'Adriatique, cette espèce fut retrouvée aux Desertas et aux Açores. Elle se tient sur des fonds compris entre 30 et 1.000 mètres.

Sous-famille des *ACANTHONYCHINAE* ALCOCK 1895.

La carapace est rarement triangulaire ; dans la majorité des formes, en arrière de la région fronto-rostrale saillante, le céphalothorax est plutôt quadrilatère, large avec les côtés latéraux tantôt parallèles, tantôt un peu convexes, le bord postérieur étant toujours assez saillant sur le premier segment abdominal qui est visible du côté dorsal ; pédoncules oculaires courts et peu mobiles.

Presque propre aux régions tropicales, la sous-famille comprend plusieurs genres dont un seul, *Acanthonyx* LATR., est représenté dans les eaux européennes.

G. ACANTHONYX LATREILLE.

Carapace unie, peu convexe, sans régions distinctes, avec les angles latéro-antérieurs assez accentués ; rostre échancré, orbites réduites, remplies par les pédoncules oculaires ; toutes les pattes courtes et fortes, les ambulatoires de longueur progressivement décroissante.

Le genre ne compte qu'un petit nombre d'espèces dont la suivante qui est propre à nos régions :

Acanthonyx lunulatus RISSO (fig. 211, Pl. XII, fig. 11-12) ; *Maia lunulata* RISSO 1816, 49, Pl. I, fig. 4. *Acanthonyx lunulatus* LATREILLE 1825, 698 ; H. MILNE-EDWARDS 1834, 342, Pl. XV, fig. 6-8 et 1849, Pl. XXVII, fig. 2 ; HELLER 1863, 52, Pl. I, fig. 27 ; PESTA 1918, 334, fig. 106 ; SANTUCCI 1928, 351 ; NOBRE 1936, 91, fig. 81 ; MONOD 1933, 49 ; STEINITZ 1933, 149 ; BALSS 1936, 27. *Libinia lunulata* RISSO 1826, 29. *Acanthonyx brevifrons* A. MILNE-EDWARDS 1869, 352.

Bords latéraux du quadrilatère dorsal avec trois dents subaiguës qui font suite à la dent antéro-latérale plus puissante ; des saillies dorsales variables dont une paire principale gastrique antérieure ; rostre terminé par une échancrure assez large que délimitent ses deux pointes subaiguës ; en avant de l'orbite une forte dent préoculaire ; pédoncules oculaires bien rétrécis dans leur région cornéenne ; fossettes antennulaires réduites, avec deux cloisons médianes, l'une antérieure plus forte, l'autre postérieure ; l'article basal de a^1 réduit, caché sous l'article suivant. Grand article basal des antennes dépassant en avant les fossettes des antennules, en arrière de celles-ci un peu dilaté et séparé de l'épistome par une ligne de suture qui atteint presque l'article urinaire, lequel est en contact avec le

bord antérieur du cadre buccal. Chélipèdes avec une ou deux dents sur le mérus, une légère carène supéro-externe sur le carpe, la pince comprimée latéralement, puissante chez les grands mâles où les doigts sont béants, plus faible chez les jeunes mâles et chez la ♀ où l'hiatus des doigts est réduit. Pattes ambulatoires peu comprimées, leur doigt courbe, muni au bord inférieur de quelques soies et d'une double série longitudinale de très petits denticules. Abdomen de 6 articles dans les deux sexes, les 4e et 5e

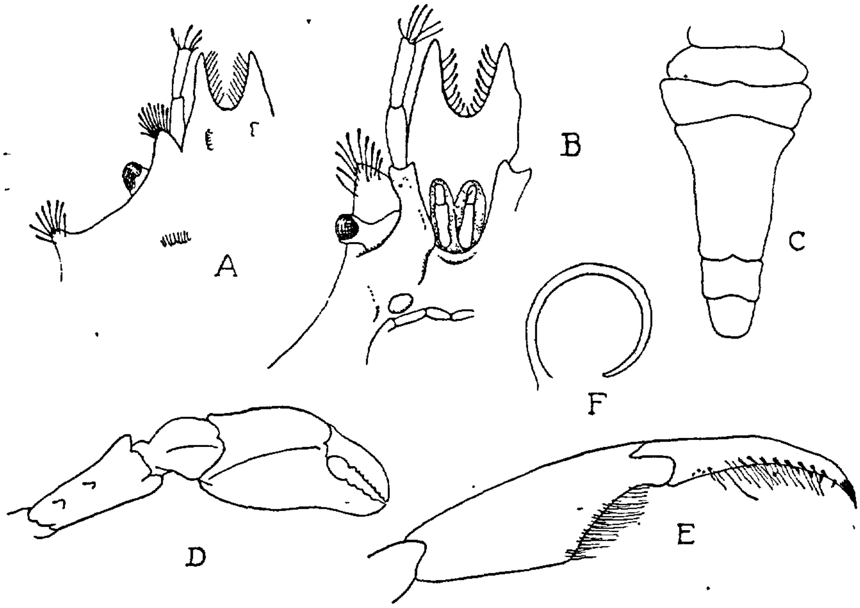


FIG. 211. — *Acanthonyx lunulatus* : A, rostre et région frontale gauche en dessus ; B, région frontale droite en dessous ; C, abdomen du ♂ ; D, chélipède droit ; E, propode et doigt de p^3, face externe ; F, un poil en crochet (original).

étant fusionnés en une lame trapézoïde qui est assez longue chez le ♂ ; celui-ci avec les pléopodes I presque droits, aigus à leur pointe dilatée qui porte en dedans une petite annexe ; abdomen de la ♀ arrondi et convexe. Corps nu, mais des touffes de poils forts et dilatés ou en crochet, au rostre, à chacune des dents ou saillies de la carapace, ainsi qu'au bout distal du dernier article des pédoncules antennaires. Tonalité verte. — Longueur de la carapace d'un grand ♂, 18 mm. ; largeur, 12 mm. ; longueur d'une ♀ ovifère, 14 mm. ; largeur, 9 mm. Diamètre de ses œufs, 0,5 mm.

Depuis le Portugal jusqu'aux Açores et aux îles du Cap-Vert ; en Méditerranée jusque dans les régions les plus orientales ; depuis la côte jusqu'à 20 mètres environ de profondeur, principalement sur des fonds rocheux ou sableux avec des Algues.

C'est tout au plus si l'on peut, avec MIERS (1886), considérer comme une

race l'*A. brevifrons* qui se distingue de *lunulata* par la dent moyenne réduite ou nulle des bords latéraux de la carapace et par ses cornes rostrales un peu plus fortes ; elle fut trouvée aux Açores. Les trois exemplaires que j'ai sous les yeux sont petits (6,5 mm. de longueur et immatures).

Sous-famille des *INACHINAE* Alcock 1895.

Cette sous-famille est remarquable par la grande longueur et la gracilité des pattes ambulatoires, d'où le nom de Macropodiens sous lequel H. Milne-Edwards avait réuni ses divers genres, en y joignant à tort les *Latreillia* qui sont des Dromiacés et quelques Oxyrhynques de la sous-famille des Pisinés.

La longueur et la gracilité des pattes ambulatoires ne sauraient caractériser un groupe ; nous l'avons montré plus haut (p. 319) pour les *Macrocheira* que l'on range à tort au voisinage des *Macropodia* bien qu'ils soient très voisins des *Maia* et les formes les plus primitives de la famille. En fait les Inachinés présentent toute une série d'autres caractères importants (voir le tableau de la p. 317) qui les distinguent nettement des sous-familles précédentes et les placent au sommet des *Maiidae* [1]. Sont-ils le terme d'une évolution familiale qui partirait des *Macrocheira* en passant par les Pisinés ? ou les représentants d'une évolution particulière dont le genre *Oncinopus* (voir p. 318) marquerait l'un des stades primitifs ? C'est douteux, mais la première hypothèse paraît plus raisonnable quand on étudie le genre suivant.

G. DORHYNCHUS Norman 1873.

(*Lispognathus* A. Milne-Edwards 1880)

Semble intermédiaire entre les Pisinés et les *Macropodia* ; présente la plupart des caractères de ceux-ci (forme et tubercules dorsaux de la carapace, structure des régions antennulaires et antennaires, de mxp^3, des chélipèdes, dimensions relatives des pattes, structure de l'abdomen) ; se rapproche des premiers par le rostre à pointes divergentes, la présence d'une épine préoculaire et d'une postoculaire, les pédoncules oculaires rétractiles et les doigts de p^4, p^5 qui ne sont pas plus infléchis que ceux de p^2, p^3 et présentent une structure semblable. Ce dernier caractère distingue le genre des *Achaeopsis* Stimpson avec lesquels il est confondu par Rathbun (1925) ; chez les *Achaeopsis*, en effet, les doigts de p^4 et p^5 sont encore arqués comme dans les *Macropodia*.

Tandis que les *Achaeopsis* sont indo-pacifiques, *Dorhynchus* est représenté dans l'Atlantique par l'espèce suivante :

1. Lebour (1927) a fait connaître les zoés et mégalopes d'*Inachus dorsettensis* et de *Macropodia longirostris* ; ces formes larvaires sont très semblables dans les deux genres et d'une évolution plus avancée que celle des *Maia* (voir p. 319).

Dorhynchus Thomsoni NORMAN (fig. 212, Pl. XIV, fig. 5 et 6) ; *Dorhynchus Thomsoni* NORMAN 1873 in Wyville Thomson « Depths of the Sea », 175, fig. 34 ; *Dorhynchus Thomsoni* PESTA 1918, 326, fig. 103. *Lispognathus Thomsoni* A. MILNE-EDWARDS 1881, 932 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, Pl. III, fig. 8 et XXI, fig. 8-14. *Achaeopsis Thomsoni* RATHBUN 1925, 29, fig. 7 et Pl. X *ubi syn.*)

A la place du tubercule hépatique, des spinules qui se retrouvent en arrière au bord externe des aires branchiales. Pointes rostrales relevées,

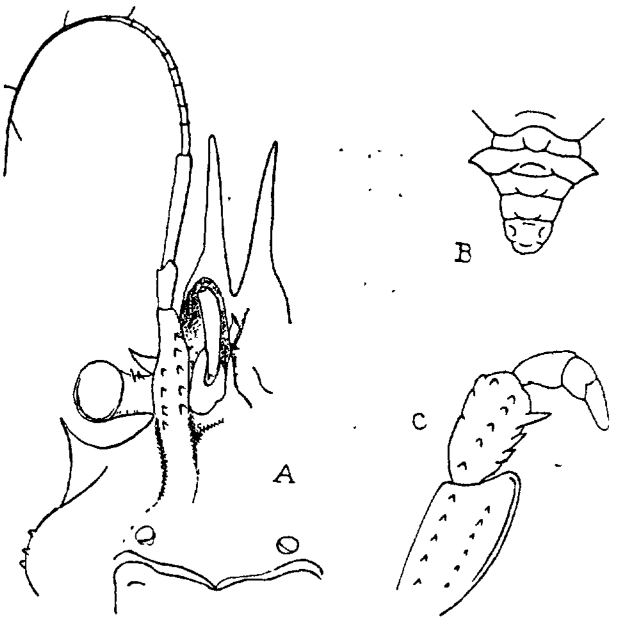


FIG. 212. — *Dorhynchus Thomsoni* : A, rostre et région antérieure droite en dessous; B, abdomen du ♂ ; C, *mxp*³ droit (original).

épaissies dans leur moitié basale. Pédoncules oculaires très dilatés et arrondis dans leur région cornéenne ; fossettes antennulaires prolongées dans la base des cornes rostrales, leur cloison antérieure terminée par une forte pointe verticale ; article basal des antennes avec quelques denticules ; évasement frontal faible, arrêté au contact de la partie antérieure du grand article basal des pédoncules antennaires qui se continue par une saillie obtuse vers l'article urinaire, l'avant-dernier article pédonculaire plus court et plus épais que le dernier, celui-ci dépassant au plus le bout du rostre ; fouet assez long avec un petit nombre de soies ; *mxp*³ portant deux séries longitudinales de denticules sur la face inférieure de l'ischion ; le mérus ovalaire, muni sur son bord interne d'une forte épine et de

quelques spinules. Le mérus des chélipèdes un peu trigone, sa face supérieure en dedans avec une rangée d'épines et de spinules qui se retrouvent au bord inférieur, en dehors sa face supérieure ne porte qu'un petit nombre d'épines; quelques fortes épines sur le carpe et au bord supérieur arrondi de la pince; celle-ci nue ailleurs, rétrécie à la base, renflée sur les deux faces, surtout chez le ♂, terminée par des doigts à peine plus courts que la portion palmaire et en contact sur toute la longueur de leur bord interne, denticulés, avec une dent un peu plus forte à la base chez le ♂ dont les chélipèdes sont d'ailleurs beaucoup plus longs et plus forts que ceux de la ♀. Pattes ambulatoires avec de nombreux poils allongés, leurs doigts beaucoup moins longs que le propode, onguiculés, garnis d'une courte pilosité, tous presque droits, sauf celui de p^5 qui est un peu arqué vers la pointe. Abdomen ♂ de *Macropodia* mais avec le 3e segment moins en saillie sur les autres ; le dernier (6 + 7) un peu échancré latéralement, largement obtus en arrière et portant un triangle de trois tubercules en dehors du médian. Tonalité d'un blanc rougeâtre. — Longueur de la carapace, 13 mm.; largeur, 9 mm.; longueur de p^5, 47 mm. ; de p^2, 38 mm. Diamètre des œufs, 0,55 mm.

L'espèce est répandue dans l'Atlantique oriental depuis les Féroé jusqu'à la région de Capetown, à l'ouest elle se répand jusqu'aux Açores ; en Méditerranée, où elle semble plus rare, au moins jusque dans l'Adriatique. Se tient sur les fonds les plus divers, surtout vaseux, recherche les profondeurs et peut descendre jusqu'à 2.100 mètres, remontant parfois jusqu'à 100. Dans l'Atlantique américain, elle est représentée par les *D. furcillatus* et *fuscatus* dont Rathbun fait des synonymes, encore que sa description des formes américaines diffère essentiellement de la nôtre, surtout en ce qui concerne *mxp*³ (comparer notre figure avec la fig. 8 de Rathbun). On regarde l'espèce comme répandue aussi dans les régions indo-pacifiques, mais il est possible que les exemplaires de ces océans présentent, comme ceux d'Amérique, certaines différences avec les nôtres.

G. INACHUS Fabricius 1798.

Carapace de *Dorhynchus* mais notablement plus large en arrière, moins étirée en avant où le rostre est bien plus court ; régions indiquées avec un petit nombre de tubercules dont 4 principaux (un gastrique et un cardiaque médians et un sur chaque aire branchiale) ; en outre des tubercules plus petits, 2 à 4 gastriques antérieurs sur une ligne transverse, un branchial antérieur réduit et un branchial postérieur, celui-ci tenu pour marginal parce qu'il est en contact avec la marge du bord postérieur, ladite marge prolongée en avant du côté externe de chaque région branchiale. Pédoncules oculaires avec la région cornéenne bien dilatée ; épistome plus large que long. Mérus de *mxp*³ subtriangulaire ou subovalaire donnant attache au carpe près de son angle antéro-interne. Chélipèdes beaucoup plus forts chez le ♂ que chez la ♀, leurs doigts en contact et finement denticulés sur leurs bords en regard, parfois légèrement écartés à la base chez le ♂ (très écartés à cette base dans les grands mâles de *leptochirus* où le dactyle porte une grosse dent tronquée). Pattes ambulatoires de la paire antérieure beaucoup plus longues que les

suivantes, avec le doigt presque rectiligne ; les pattes des paires suivantes progressivement décroissantes, leur doigt du même type, toutefois notablement arqué, surtout à p^5.

Le genre tient à la fois des *Macropodia* et des *Dorhynchus* ; il se rapproche des derniers par ses pédoncules oculaires rétractiles et la dent postoculaire, il s'en distingue par l'absence de dent préoculaire ; chez les pre-

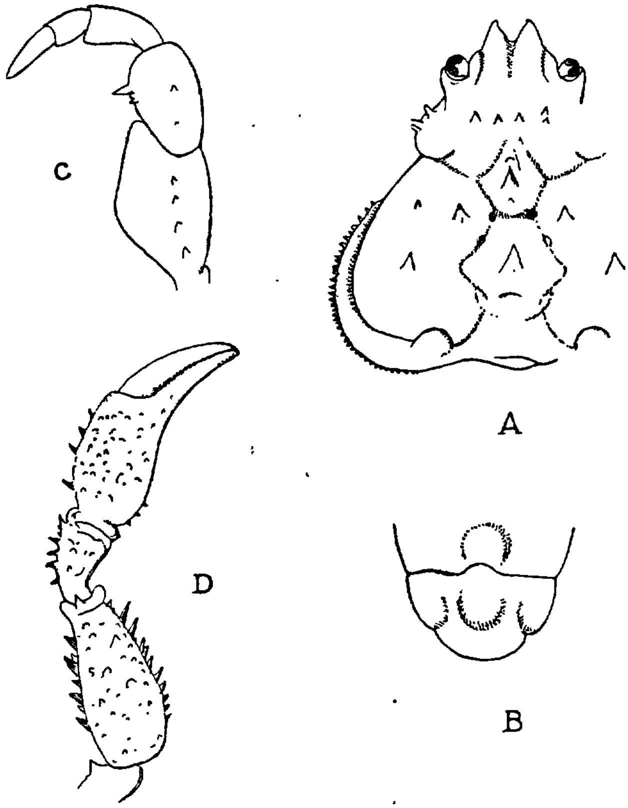


FIG. 213. — *Inachus dorsettensis* : A, vue dorsale de la carapace d'un grand ♂ capturé à Gênes et dénommé *mauritanicus* dans la collection du Muséum, longueur de cette partie, 26 mm. ; B, extrémité de l'abdomen d'un ♂ ; C, *mxp*[3] ; D, chélipède droit d'un ♂ d'Ajaccio dont la carapace mesure 10,5 mm. de longueur (original).

miers, les deux sortes de dents sont absentes et les pédoncules oculaires sans rétraction. Animaux lents et riches en poils crochus, les *Inachus* se revêtent presque toujours d'organismes vivants et parfois de corps inertes ; ils sont localisés dans l'Atlantique oriental, dans la règle au nord des tropiques ; ils comptent les quatre espèces suivantes :

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Région gastrique armée d'une série transverse de 4 tubercules en avant d'un fort tubercule impair ; rostre court, au plus dépassant à peine le pédoncule de a^2 et terminé par une échancrure large mais peu profonde. Deux tubercules sur chaque aire hépatique, l'antérieur parfois réduit ou nul. Le ♂ avec une dépression sur la partie du sternum que n'atteint pas l'abdomen, mais sans callosité sternale ; les chélipèdes des forts adultes présentent en dehors, sur le mérus, une dilatation (fig. 213) .... **dorsettensis**, p. 353.

— Les deux tubercules internes de la rangée gastrique ont disparu ; rostre moins court et dépassant nettement le pédoncule de a^2 ; saillie hépatique avec un tubercule, rarement accompagné des restes d'un second. .... 2.

2. Saillie rostrale hastiforme, divisée en deux par une fissure dont les bords sont contigus ou presque ; tubercules branchiaux bas et obtus, le cardiaque également, et muni de quelques tubercules accessoires. Le ♂ avec une dépression sternale, pas de callosité ; le mérus des chélipèdes renflé en dehors et les pinces renflées (fig. 214)............. .... **dorhynchus**, p. 355.

— Saillie rostrale dont les deux parties sont nettement éloignées, plus en avant qu'en arrière ; tubercules branchiaux (sauf le postérieur) et cardiaque élevés et terminés en pointe. Une callosité sternale blanche, lisse et calcaire, au moins chez le ♂........................... 3.

3. Fissure rostrale assez profonde, élargie en avant ; pas de tubercule saillant près du bord postérieur de la carapace. ♂ avec des chélipèdes longs, sans dilatation méropodiale, sa callosité sternale réduite à un gros tubercule médian (fig. 215)............. **leptochirus**, p. 356.

— Échancrure rostrale large et assez profonde ; une épine branchiale près du bord postérieur de la carapace. ♂ avec le mérus dilaté en dehors, la callosité faite d'un tubercule médian et d'une paire de grandes ailes latérales (fig. 216)............................... **thoracicus**,

a. Pas de callosité chez la ♀............ forme ***typica***, p. 357.

a' La callosité dans les deux sexes... forme ***Aguiarii***, p. 358.

1. **Inachus dorsettensis** PENN. (fig. 213 et Pl. XV, fig. 7) ; *Cancer dorsettensis* PENNANT 1777, IV, 10, fig. 1. *Inachus dorsettensis* LEACH 1815 *b*, Pl. XII, fig. 1-6 ; BELL 1853, 13 et fig. ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 143 ; PESTA 1918, 321, fig. 100 ; BALSS 1926, 36 ; SCHELLENBERG 1928, 105, fig. 80, 81 ; MONOD 1932 *a*, 211 ; *Cancer scorpio* FABRICIUS 1794, II, 426. *Inachus scorpio* FABRICIUS 1798, 358 ; H. MILNE-EDWARDS 1834, 288 et 1849, Pl. XXIV, fig. 2 ; HELLER 1863, 31, Pl. I, fig. 6. *Inachus mauritanicus* LUCAS 1849, 6, Pl. I, fig. 2 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 143. *Inachus dorhynchus* NOBRE 1936, 100, fig. 91 et 91*.

Les 4 tubercules antérieurs en pointe aiguë, les autres réduits et plus ou moins acuminés, de fines dents ou des spinules sur le bord externe des régions branchiales. Les deux saillies rostrales courtes, larges à la base, au bout aiguës ou subobtuses, en arrière chacune d'elles continuée par une voussure, entre ces deux voussures une forte dépression médiane. Pédoncules oculaires dilatés et arrondis au bout cornéen; cloison interantennulaire antérieurement très saillante en une corne qui apparaît quelquefois dorsalement entre les saillies rostrales ; grand article basal des antennes plus long que le reste du pédoncule, sa face ventrale avec deux rangs longitudinaux de denticules, la dent proximale de la rangée externe ordinairement plus forte. Ischion de *mxp*^{3} un peu moins large en avant qu'en arrière, muni d'une rangée de denticules vers son bord externe ; le mérus bien plus étroit, subtronqué en avant, armé d'au moins une forte épine sur son bord interne. Chélipèdes du ♂ armés de nombreux denticules aigus qui deviennent des épines assez fortes sur les deux bords du mérus, le bord interne du carpe et le bord supérieur de la pince; celle-c avec les doigts à peu près aussi longs que la portion palmaire ; chez les ♂ bien adultes la pince est dilatée et le mérus se dilate également en dehors, sinon les chélipèdes sont plus faibles et, par là, se rapprochent de ceux de la ♀. Sur le dos de la carapace de nombreux courts poils en crochet, qui se retrouvent plus variés sur les pattes, mêlés à des poils droits, longs ou petits, qui existent seuls sur les doigts des pattes ambulatoires: ces doigts terminés par une simple griffe.

. L'espèce présente des variations considérables, notamment dans les dimensions de la carapace et des pattes ambulatoires, comme le montrent les mesures suivantes.

	carapace		longueur de		
	longueur	largeur	p^2	p^3	p^5
A ♂ de Gênes	26	26	122		
B ♂ de Villefranche..........	20	21	98		
C ♂ de Saint-Vaast (chélipèdes dilatés)	14	13,5	54	40	30 (appr.)
D ♂ de Saint-Vaast (chélipèdes non dilatés)	13,5	12,3	37		20 (appr.)
E ♂ d'Oran (*mauritanicus*)...	13,2	15			
E ♂ — — ...	9,5	9	38		27
F ♀ — — ...	12	12,5	50		
G ♀ du Cap Bojador.........	11,5	9,5	39		16,5
H ♀ d'Ajaccio (ovigère)	10,2	9,3	36		17,5
I ♂ —	10,5	10	43,5		20

Les exemplaires A et B se trouvent dans la collection du Muséum sous

le nom de *mauritanicus*, E à F sont les types **mauritanicus** de LUCAS. En fait, comme HELLER (1863), on doit penser que *mauritanicus* ne diffère pas de *dorsettensis* ; sans doute, dans les *types* de LUCAS, la carapace est plus large que longue (1), tandis qu'elle est un peu plus étroite dans les *dorsettensis* les plus normaux, mais le ♂ d'Ajaccio est intermédiaire ; on trouve également tous les passages entre les individus où les deux tubercules hépatiques sont bien accusés et ceux où il n'y en a plus qu'un seul. Dans la plupart de nos exemplaires, il y a des petites pointes obtuses sur le mérus de p^2 et une ébauche de saillie dans la partie postérieure de l'aire cardiaque. Tonalité d'un brun jaunâtre. Le test du ♂ d'Ajaccio est finement granuleux ; les œufs, dans la ♀ de même origine, ont un diamètre de 0,45 mm. ; suivant l'âge, d'après SCHELLENBERG, ce diamètre varie entre 0,48 et 0,72 mm.

Répandue depuis la Norvège jusqu'aux îles du Cap-Vert, et même d'après ODHNER, jusqu'à l'Angola ; en Méditerranée on l'a signalée un peu partout jusque dans les eaux d'Alexandrie. Elle se tient dans les fonds les plus divers, depuis la côte jusqu'à 550 mètres. C'est une des espèces étudiées par AURIVILLIUS (1889) dans ses observations sur le déguisement des Crabes ; d'après SCHELLENBERG, les poils en crochet y apparaissent aussitôt après le stade mégalope.

2. **Inachus dorhynchus** LEACH (fig. 214) ; *I. dorhynchus* LEACH 1813, 431 et 1815 *b*, Pl. XXII, fig. 7, 8 ; H. MILNE-EDWARDS 1834, 288 ; BELL 1853, 16 et fig. ; HELLER 1863, 34, Pl. I, fig. 14 ; PESTA 1918, 322, fig. 101 ; BALSS 1926, 36 ; SCHELLENBERG 1928, 107, fig. 82. *I. dorhynchus* MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1899, 45 ; MONOD 1933, 49 ; BALSS 1936, 26 ; NOBRE 1936, 100, fig. 91.

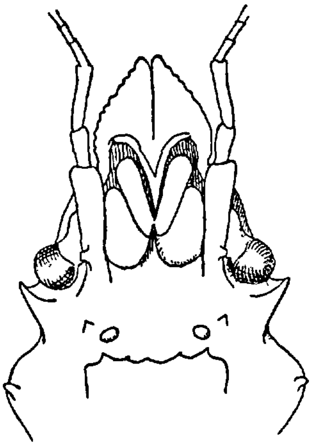


FIG. 214. — *Inachus dorhynchus*, région antérieure du corps en dessous (original).

Diffère de l'espèce précédente par les caractères suivants (outre ceux du tableau de la p. 353) : rostre un peu relevé, à sillon dorsal moins profond ; un seul tubercule puissant et aigu sur la carapace, le gastrique impair ; ni denticules ni épines sur les bords latéraux des régions branchiales qui sont plus étroites ; pédoncules oculaires moins saillants dans la région cornéenne et la dent postoculaire moins développée, de même que la dent frontale internantennulaire ; grand

1. Le ♂ figuré par NOBRE (91, 91 *) sous le nom de *dorhynchus* présente également ces caractères et se rapproche beaucoup des exemplaires A et B. Dans une lettre, M. NOBRE me signale lui-même le lapsus qu'il a commis en ne nommant pas ce ♂ *dorsettensis*.

article basal des pédoncules antennaires armé seulement d'une petite dent proximale, le dernier article deux fois plus long que l'avant-dernier, une petite dent épistomienne un peu en avant de l'article urinaire ; deux épines au bord interne du mérus de mxp^3 ; chélipèdes sans denticules ou spinules autres que les épines des deux bords supérieurs du mérus et du bord supérieur de la pince. Tonalité de *dorsettentis*. — Dimensions d'un ♂ adulte : longueur de la carapace 14 mm., largeur 11 mm., longueur de p^2 48 mm., de p^5 37 mm. Parfois 20 mm. de longueur à la carapace.

Se trouve sur les mêmes fonds que *dorsettensis*. Connu de la Norvège jusqu'aux îles du Cap-Vert et, en Méditerranée, jusqu'à Alexandrie.

3. **Inachus leptochirus** Leach (fig. 215) ; Leach 1815 *b*, Pl. XXII B ; Bell 1853, 18 et fig. ; Heller 1863, 32, Pl. I, fig. 12-15 ; Milne-Edwards et Bouvier 1899, 45 et 1900, 145 ; Pesta 1918, 324, fig. 102 ; Balss 1926, 36.

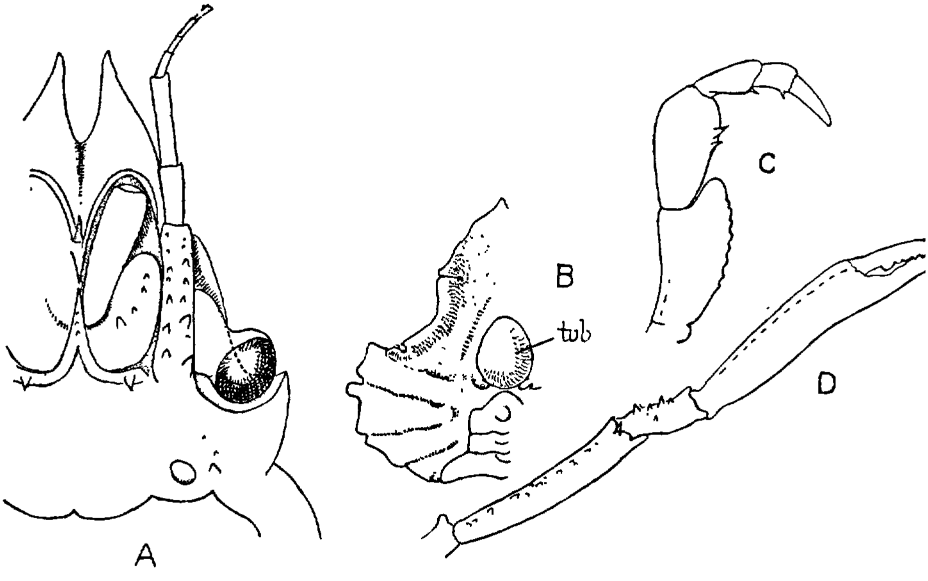


Fig. 215. — *Inachus leptochirus* : A, rostre et partie antérieure gauche d'un ♂ vus en dessous ; B, sternum thoracique contre lequel est appliqué l'abdomen du ♂ et montrant la callosité sexuelle *tub* ; C, mxp^3 droit ; D, chélipède droit d'un ♂ dont la carapace mesure 16,5 mm. de longueur, l'appendice est grossi 5 fois (original).

Caractères qui le distinguent du précédent : rostre dont l'échancrure est assez large ; tubercules principaux du test bien développés ; dent interantennulaire forte ; quelques denticules sur l'article basal des antennules ; sur le grand article basal des pédoncules antennaires, deux séries de denticules et une saillie, qui le prolonge vers l'article urinaire, celui-ci

accompagné, en avant et en dehors, par deux petits denticules épistomiens ; au moins une épine sur le bord interne de *mxp*^{3}. Longueur de la carapace d'un ♂ 16,5 mm., largeur 13 mm., longueur d'un chélipède 22 mm. (appr.) de p^2 53 mm., de p^5 36 mm. Dans cet exemplaire, dont le tubercule sternal est très accusé, les chélipèdes sont plutôt grêles, pauvrement épineux et n'atteignent pas tout à fait l'extrémité du carpe de p^2 ; mais la taille peut être bien plus forte, alors les chélipèdes du ♂ atteignent l'extrémité de cette dernière patte et sont assez fortement spinuleux, comme le montrent les figures de Leach et de Bell. Dans un très grand ♂ capturé près du banc d'Arguin, la carapace mesure 26 mm. de longueur, 21 de largeur, les chélipèdes atteignent 80 mm. et p^2 102 mm. ; la pince est fort longue, étroite, avec les doigts égaux au tiers de la portion palmaire, écartés à leur base où le dactyle présente une forte dent tronquée. La taille de 16 mm. paraît être la limite où s'affirme encore l'immaturité, comme on l'observe dans une ♀, tandis qu'une autre ♀ de 16,5 mm. est déjà porteuse d'œufs qui mesurent 0,62 à 0,65 mm. de diamètre.

Dans l'Atlantique, depuis la Grande-Bretagne jusqu'aux Açores et en Mauritanie ; dans la Méditerranée s'étend jusqu'à l'Adriatique. Assez rare, se tient depuis la région sublittorale jusqu'à 550 mètres.

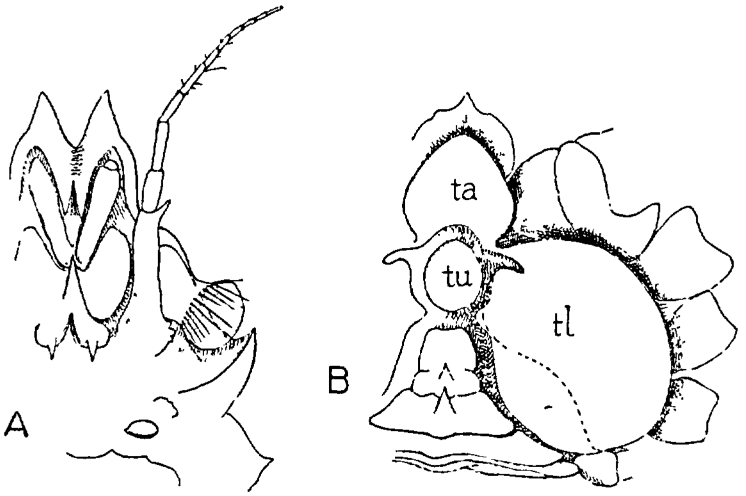


Fig. 216. — *Inachus thoracicus* : A, rostre et région antérieure gauche en vue ventrale ; B, sternum thoracique d'un ♂ avec ses callosités (médiane postérieure *tu*, médiane antérieure *ta* et latérale gauche *tl*), l'abdomen rabattu vers ces callosités. La ligne ponctuée indique la limite interne de la callosité *tl* dans la ♀ d'*Aguiarii* qui présente d'ailleurs les autres callosités du ♂ (original).

4. **Inachus thoracicus** Roux, avec les deux formes suivantes :

1° Forme **typica** (fig. 216, A et B pars) ; *I. thoracicus* Roux 1828, Pl. XXVI et XXVII ; H. Milne-Edwards 1834, 289 ; Guérin-Méneville, Ico-

nogr. Crust., Pl. XI, fig. 2 ; HELLER 1863, 32, Pl. I, fig. 7-11 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 146 ; PESTA 1918, 326, fig. 103 ; NOBRE 1936, 101.

Les quatre tubercules principaux de la carapace sont très élevés et très aigus : échancrure rostrale large et assez profonde ; antennules de *leptochirus* ; grand article basal des pédoncules antennaires avec un petit nombre de denticules à sa base et une épine externe à son bout distal ; une spinule et une épine de chaque côté sur les aires qui servent de bordure postérieure aux fossettes antennulaires ; une dent aiguë un peu en avant et en dehors de l'article urinaire ; une rangée longitudinale de denticules sur le mérus qui porte une épine à son bord interne. La callosité sternale du ♂ se compose d'un tubercule médian impair précédé d'un cœur renversé également impair et de deux vastes ailes qui recouvrent tout le sternum non occupé par l'abdomen, les parties impaires séparées entre elles et des ailes par un large sillon ; ces dernières arrondies et lamelleuses sur leurs bords arrondis de même que les bords de la pièce en cœur ; abdomen avec un fort tubercule très saillant et incliné vers le segment qui suit sur les segments 3, 4, 5. Tonalité brunâtre ; callosité sternale blanche et lisse. — Longueur de la carapace d'un très grand ♂, 24 mm., largeur 22 mm., longueur de p^2 86 mm. Diamètre des œufs, 0,65 mm.

Espèce méditerranéenne connue jusqu'en Adriatique, mais capturée aux Canaries et au Sénégal ; elle ne paraît guère descendre au-dessous de 80 mètres.

2° Forme ***Aguiarii*** CAP. (fig. 216, B pars) *I. Aguiarii* BRITO CAPELLO ; 1876, 265, Pl. II, fig. 1-3 ; OSORIO 1889, 52 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 146 ; NOBRE 1936, 102, fig. 94.

Singulière forme découverte à Sétubal sur un fond de 20 mètres et retrouvée aux Desertas, près de Madère, par le « Talisman », sur un fond de 100 mètres où furent pris un ♂ et une ♀. Ces deux exemplaires mesurent environ 15 mm. et sont parfaitement adultes ; la ♀ porte des œufs de 0,45 mm. ; les pléopodes du ♂ sont forts et ceux de la première paire très recourbés en dehors. Les chélipèdes du ♂ paraissent à peine plus robustes que ceux de la ♀, sans dilatation au mérus et aux pinces, si bien que nous avions, MILNE-EDWARDS et moi, signalé ce trait, comme une différence avec *thoracicus*. Mais NOBRE a observé que cette différence n'existe pas, et, dans les grands mâles qu'il figure (longueur de la carapace 25 mm.), les chélipèdes semblent ne différer en rien de ceux de *thoracicus*. En fait, l'espèce ressemble tout à fait à cette dernière, débutant en maturité vers 15 mm. avec chélipèdes réduits et pouvant atteindre la même grande taille avec des chélipèdes renflés. Il faudra voir si les œufs sont normalement plus petits.

La seule différence profonde consiste dans le développement de la callosité chez la ♀ ; chez le ♂ celle-ci ressemble absolument à celle de *thoracicus*, dans l'autre sexe les ailes sont assez échancrées sur leur bord interne pour donner place au grand abdomen. En fait, semble-t-il, avec *Aguiarii*, nous

sommes en présence d'une forme issue de *thoracicus* qui, pour le moment au moins, en a conservé tous les caractères, y ajoutant, chez la ♀, les formations sexuelles secondaires du ♂. C'est, avec une évidence bien plus frappante, un cas de pœcilogonie, c'est-à-dire de polymorphisme femelle, comparable à celui du *Dytiscus marginalis* et du *Papilio Dardanus* où certaines femelles présentent les caractères extérieurs du mâle : il y aurait, chez *thoracicus*, des femelles sans callosités et d'autres, plus rares, où sont réalisées aussi complètement que possible les callosités masculines. Comme l'observe Cuénot (1932, 359) à propos de ces derniers Insectes il y a là « indice que l'espèce est en voie d'évolution, l'une des femelles représentant une forme ancienne ou primitive, l'autre une forme nouvelle ».

G. ACHAEUS Leach 1815 *b*.

Carapace où font saillie latéralement les lobes orbitaires qui sont courts et tronqués, sans épines à leur bord postérieur; plus en arrière les voussures gastro-hépatiques suivies des grandes voussures branchiales ; sur le dos,

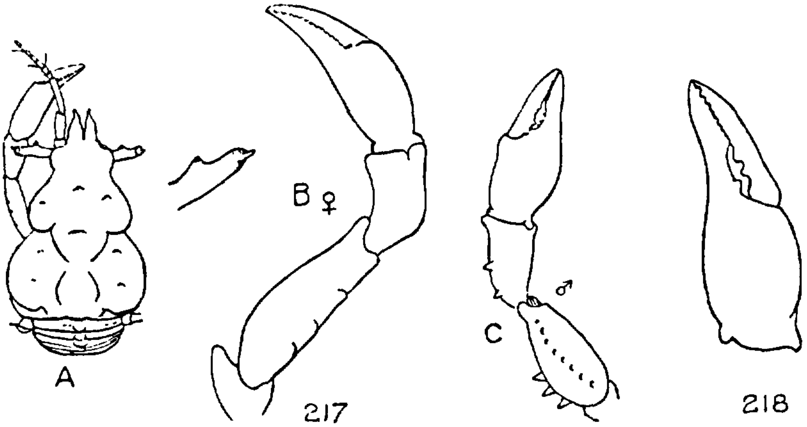


Fig. 217-218. — 217. *Achaeus* : A, ♂ de *Cranchi* en vue dorsale avec le chélipède gauche ; B, ce dernier appendice ♀ face externe ; C, chélipède droit du ♂ sur la même face. — 218. Pince gauche d'un ♂ de *cursor*, face externe (original).

fortes voussures gastrique, cardiaque et branchiales. Pédoncules oculaires longs, subcylindriques avec une petite cornée que précède, au moins dans nos espèces, un tubercule du bord antérieur. Poils en crochet partout nombreux, surtout aux pattes ambulatoires. Abdomen largement ovale chez la ♀ où ses trois premiers segments font saillie en arrière de la carapace. Petite taille.

Le genre compte une dizaine d'espèces, toutes indo-pacifiques à l'exception des deux suivantes qui habitent nos régions ou, tout au moins, leur voisinage. Ces deux espèces diffèrent de certaines autres par les doigts de p^4 et de p^5 qui, au lieu d'être fort longs et presque droits comme ceux

de p^2 et de p^3, sont un peu plus courts, fortement recourbés en faucille et armés sur leur bord concave de denticules ; dans ces deux espèces également, comme peut-être dans toutes les autres, les fouets antennaires sont assez allongés.

1. **Achaeus Cranchii** Leach (fig. 217) : Leach 1815 *b*, Pl. XXII ; H. Milne-Edwards 1834, 281 et 1849, Pl. XXXV, fig. 2 ; Bell 1853, 10 et fig. ; Heller 1863, 27, Pl. I, fig. 3 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 163, Pl. XXII, fig. 4 et 5 ; Pesta 1918, 329, fig. 104 ; Monod 1932, 211.

Étranglement postorbitaire peu accusé ; quelques tubercules très bas et fort peu distincts sur la face dorsale de la carapace (3 en triangle sur la partie antérieure de la région gastrique, un sur l'aire mésogastrique, une série longitudinale de 3 sur chaque région branchiale) ; cornes frontales aiguës, bien séparées, un peu divergentes et dépassant de très peu l'avant-dernier article des pédoncules antennaires. Chélipèdes du ♂ avec le mérus dilaté des deux côtés à sa base, orné de tubercules sur son bord externe, deux tubercules sur le même bord du carpe qui est peu dilaté ; les doigts aussi longs que la portion palmaire qui est renflée, le pouce très écarté du doigt mobile, sauf à son bout distal denticulé où il s'applique étroitement contre le bout semblable du doigt mobile, ce dernier inerme alors que le pouce présente vers sa base une forte dent. Chélipèdes de la ♀ beaucoup plus grêles, sans dilatations, avec quelques rares tubercules au bord externe du mérus, les doigts de la pince finement denticulés et en contact sur toute leur longueur. Pattes ambulatoires médiocrement longues, celles des deux paires antérieures dépassent toutefois notablement les pinces, les autres un peu plus courtes. Sur chaque segment libre de l'abdomen un petit tubercule médian. Des poils longs, érigés, et des poils plus ou moins courts en crochet sur la carapace et les pattes, surtout les ambulatoires. Tonalité brun rougeâtre. — Longueur de la carapace 6,5 mm., largeur 5 mm. Diamètre des œufs 0,4 mm.

Connu depuis les Iles Britanniques jusqu'au Maroc (Fedallah) ; se répand en Méditerranée jusque dans l'Adriatique, voire, d'après Balss (1926), jusque dans la région d'Alexandrie. Se tient près de la côte et à faible profondeur parmi les herbes et Algues marines.

2. **Achaeus cursor** Edw. et Bouv. (fig. 218 et Pl. XIV, fig. 8-10) ; Milne-Edwards et Bouvier 1988, 154 ; 1899, 49 et 1900, 161, Pl. XXI, fig. 15, 16 et Pl. XII, fig. 1-3.

Se distingue du précédent par une série de traits : cornes rostrales très courtes, plutôt obtuses qu'aiguës, largement séparées et dépassant à peine la base de l'avant-dernier article des pédoncules antennaires ; le grand article basal (2 + 3) de ces derniers se prolonge sur l'épistome, en une saillie, vers l'article urinaire ; fort étranglement de la carapace en arrière

des saillies orbitaires ; un tubercule conique très net sur l'aire mésogastrique et sur l'aire cardiaque ; pédoncules oculaires presque sans mucron cornéen, son tubercule antérieur plus large que chez *Cranchii* ; chélipèdes de la ♀ assez semblables à ceux de cette espèce dans le ♂, mérus et carpe avec les tubercules de celui-ci, mais peu renflés de même que la pince où les parties denticulées en contact sont fort longues, suivies d'un court hiatus où s'avancent trois dents (une sur le pouce, 2 sur le dactyle). Longueur d'un grand ♂, 4,6 mm., d'une grande ♀, 4 mm. ; largeur du ♂, 4 mm., de la ♀, 3,5 mm. Les pattes ambulatoires sont un peu plus longues que celles de *Cranchii*. Diamètre des œufs, 0,5 à 0,6 mm.

Espèce rare, capturée seulement aux Açores et aux Canaries, par 30 et 50 mètres de profondeur, et qu'on retrouvera sans doute dans nos régions. Il n'est point facile de l'apercevoir, dissimulée sous les fragments d'Algues qu'elle découpe avec ses pinces et fixe à ses poils en crochet, ainsi qu'A. MILNE-EDWARDS l'a vu faire dans une cuvette. *Cranchii* a presque sûrement les mêmes habitudes.

G. MACROPODIA LEACH 1813.

(*Stenorhynchus* EDW.; et auct., *non* LAMARCK)

Carapace d'*Achaeus*, mais avec une épine au bord externe des saillies gastro-hépatiques ; des tubercules aigus sur les diverses régions saillantes du dos (3 en triangle sur la région gastrique, un sur chaque région branchiale et sur l'aire cardiaque). Rostre long, formé de deux pointes contiguës, au moins à la base, et parfois légèrement divergentes à l'extrémité. Pédoncules oculaires longs. Cloison interantennulaire développée surtout dans sa partie antérieure où elle s'élève en une forte carène armée en pointe à son bord inférieur. Grand article basal des antennes étroit et long, soudé au front dans sa moitié basale, plus ou moins libre en avant, souvent atteint et parfois recouvert dans cette seconde moitié par un évasement (fig. 222) de la paroi frontale qui ferme en avant les cavités antennulaires ; l'article suivant assez court, le dernier beaucoup plus long. Mérus de mxp^3 subovalaire ou subtriangulaire, à peu près aussi allongé que l'ischion. Chélipèdes égaux, subcylindriques, presque toujours avec des épines sur le mérus et le carpe. Pattes ambulatoires 2 et 3 fort longues et très grêles, avec un doigt long et presque droit ; celles des deux paires suivantes un peu plus courtes, avec les doigts arqués (moins toutefois que dans *Achaeus*) et dentés. Des poils en crochet de petite taille sur la carapace et souvent, sinon toujours, de bien plus grands sur les côtés du rostre, plus rares sur les pattes. Celles-ci fragiles et se détachant aisément du corps.

Genre littoral, sublittoral, qui peut descendre parfois aux profondeurs moyennes. Répandu surtout dans l'Atlantique oriental, mais représenté aussi dans les parages du Cap et de l'Australie.

Avec A. MILNE-EDWARDS, nous avons (1899) donné un tableau synoptique des six espèces qui habitent les parties orientales de l'Atlantique ; de ces six espèces, les quatre suivantes ont été reconnues dans nos mers ;

elles se distinguent des deux autres (*macrocheles* EDW. et BOUV. ; *longicornis* EDW. et BOUV.) par le mérus subovalaire de *mxp*³, la présence en certains points de longs poils sur les chélipèdes, d'une rangée longitudinale d'épines sur la face inférieure du mérus de ces appendices et d'une autre sur le bord supérieur des pinces, enfin par de petits tubercules aigus sur l'article basal des antennules, au voisinage de l'article qui suit.

TABLEAU DES ESPÈCES.

1. Rostre court, atteignant rarement le milieu du dernier article des pédoncules antennaires ; le grand article basal de ces pédoncules inerme de même que l'épistome ; d'ordinaire pas de saillie spiniforme à l'extrémité distale du mérus des pattes ambulatoires (fig. 219) .... **rostrata**, p. 362.

— Rostre atteignant presque ou dépassant le bout distal des pédoncules antennaires ; le grand article basal de ces pédoncules armé de deux ou trois épines sur sa face inférieure ; l'épistome armé au moins de deux paires de tubercules spiniformes, une sur le bord externe, l'autre en dehors à côté de l'article urinaire ; bout distal du mérus des pattes ambulatoires armé dorsalement d'une forte saillie spiniforme......... 2.

2. Rostre n'atteignant pas tout à fait le bout distal des pédoncules antennaires, un peu arqué vers la base (fig. 220)..... **aegyptia**, p. 365.

— Rostre débordant plus ou moins les pédoncules antennaires, droit ou relevé vers le haut.................................. 3.

3. Le rostre n'atteint pas l'extrémité des fouets antennaires ; pattes ambulatoires antérieures ayant moins de quatre fois la longueur de la carapace, leur doigt plus court que celle-ci (fig. 221).......... **longirostris**, p. 366.

— Le rostre atteint sensiblement l'extrémité du court fouet antennaire ; pattes ambulatoires antérieures plus de quatre fois aussi longues que la carapace, leur doigt plus long que celle-ci (fig. 222). **longipes**, p. 367.

M. rostrata est encore assez voisin d'*Achaeus Cranchii* ; *aegyptia* s'en rapproche quelque peu, mais présente des affinités plus étroites avec *longirostris*.

1. **Macropodia rostrata** L. (fig. 219) ; *Cancer rostratus* LINNÉ 1761, nº 2027. *Macropodia rostrata* RATHBUN 1897, 158 ; PESTA 1918, 318, fig 99 ; MONOD 1932 *a*, 211 et 1933, 46 ; BALSS 1926, 37 et 1936, 26 ; SCHELLENBERG 1928, 103, fig. 78. *Cancer phalangium* PENNANT 1777, IV, Pl. IX, fig. 17. *Macropodia phalangium* LEACH 1815 *b*, Pl. XXIII, fig. 6. *Stenorhynchus phalangium* H. MILNE-EDWARDS 1834, 279 ; *Stenorhynchus phalangium* BELL 1853, 2 et fig. ; HELLER 1863, 25 ; CZERNIAVSKY 1884, 124 ; MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1900, 154 ; NOBRE 1936, 104, fig. 94.

Outre les tubercules aigus normaux, un tubercule hépatique en dehors de la paire gastrique ; rostre triangulaire muni sur les côtés de longues soies fortement en crochet, puis, au bout, d'un faisceau de soies droites un peu plus réduites. Pédoncules oculaires très dilatés et un peu mucronés dans leur partie terminale où le bord cornéen est obliquement convexe.

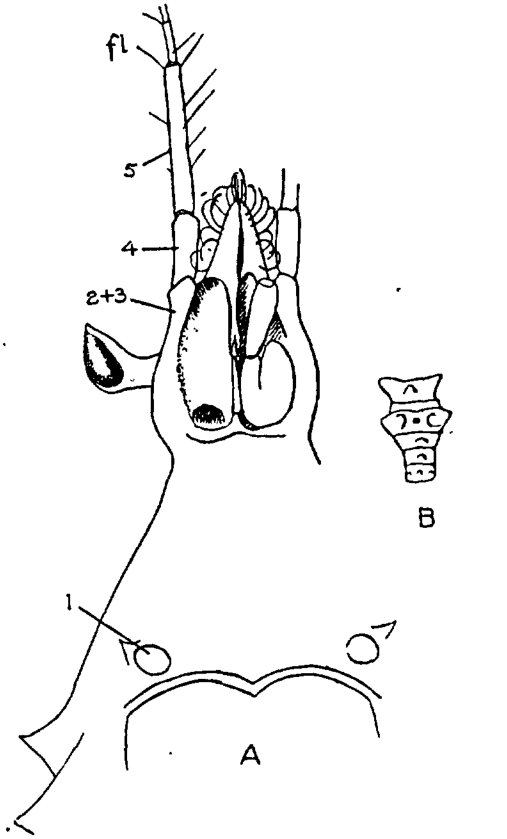


FIG. 219. — *Macropodia rostrata* : A, région antérieure du corps l'antennule droite enlevée, face ventrale ; B, schéma de l'abdomen du ♂ (original).

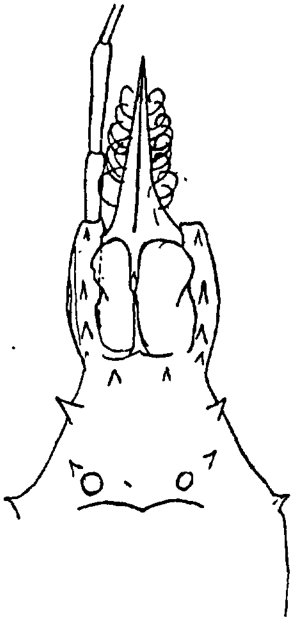


FIG. 220. — *Macropodia aegyptia*, région antérieure du corps vue en dessous; on a enlevé les antennules pour mettre en évidence l'évasement frontal (original).

Pas d'évasement fronto-antennulaire sur le grand article basal des pédoncules antennaires ; parfois un petit tubercule aigu près de l'article urinaire. Mxp^3 à mérus bien plus court et plus étroit que l'ischion, deux épines sur son bord interne.

Chélipèdes du ♂ forts et beaucoup plus longs que la carapace ; leur mérus armé d'une série de fortes épines à son bord inféro-externe, d'une série de spinules sur le bord de sa face inféro-interne, deux ou trois épines seule-

ment au bord interne de la face supérieure ; quelques épines sur le carpe ; sur la pince, qui est renflée, une rangée d'épines au bord supérieur et au bord inférieur, une série de spinules le long de la face interne ; les doigts un peu infléchis vers le bas, en contact sur leur moitié terminale un peu denticulée, largement béants à la base où chacun d'eux porte une grosse dent tronquée. Chez la ♀ les chélipèdes plus courts, plus faibles et les doigts en contact sur toute leur étendue. Les pattes ambulatoires parfois avec une saillie spiniforme au bout distal du mérus, leur doigt plus court que le propode ; celles de la paire antérieure égalent environ trois fois la longueur de la carapace. Sur toutes les pattes de longs poils épars. Le premier segment abdominal du ♂ assez long, le 2e étroit, court, le 3e au moins aussi long que le premier, mais plus large et incliné en toit, avec un petit tubercule médian et deux fortes saillies latérales, les autres munis d'un fort tubercule médian, le dernier (6 + 7) presque tronqué en arrière. Tonalité jaunâtre ou rougeâtre. — Longueur d'un grand ♂, 17,5 mm., largeur 12,5 mm. Diamètre des œufs 0,5 mm. Ces œufs gris vert jaunâtre peu après la ponte (Ch. Pérez).

Connu depuis la mer de Murman dans l'océan Glacial jusque dans l'Angola, se répand des Açores en mer Noire et jusqu'au fond de la Méditerranée (Syrie) ; habite surtout la côte ou la région subcôtière, parmi les plantes marines, mais peut descendre jusqu'à 70 brasses. C'est une espèce commune dont Schellenberg a bien résumé les traits ; elle s'agrippe fortement aux plantes par le moyen de ses longs doigts rabattus sur le propode. Le vaste abdomen de la ♀ présente sur sa face externe des poils en crochet ; comme dans les autres espèces du genre et dans beaucoup de Maiidés, la charge d'œufs qu'il porte le relève presque sur le plan dorsal de la carapace. D'après Graeffe (1902) c'est d'avril à juillet que se produit la ponte. Ses larves zoés, dépourvues de rostre et d'épines latérales, présentent par contre une puissante épine dorsale qui persiste chez la mégalope ; celle-ci avec un rostre réduit et une saillie bifide sur la région gastrique.

2. **Macropodia aegyptia** Edw. (fig. 220) ; *Stenorynchus aegyptius* H. Milne-Edwards 1834. *Stenorhynchus aegyptius* Heller 1863, 26 ; Czerniavsky 1884, 124 ; Milne-Edwards et Bouvier 1899, 48 et 1900, 155. *Stenorhynchus phalangium* Savigny-Audouin 1819-1926, Pl. VI, fig. 6.

Ressemble à *rostrata* et aux espèces suivantes par ses tubercules dorsaux et les ornements en saillie des pattes, à *rostrata* seulement par les puissants poils en crochet de son rostre qui, pour la longueur, tient le milieu entre *rostrata* et *longicornis* : l'évasement frontal est à peu près le même que dans cette dernière ; dans l'exemplaire ♀ que j'ai sous les yeux, il y a 3 fortes épines sur l'article basal 2 + 3 des pédoncules antennaires, et trois paires de tubercules épineux sur l'épistome dont la plus antérieure se trouve juste en arrière des fossettes antennulaires ; il y a des saillies parfois spiniformes vers les bords de l'abdomen, surtout en arrière. — Longueur de la carapace de cet exemplaire, 15 mm. Diamètre des œufs 0,5 à 0,6 mm.

D'après Milne-Edwards habite les côtes de l'Égypte, de la Sicile et de la mer Noire ; l'exemplaire cité plus haut fut pris aux Canaries par 40 mètres de profondeur.

3. **Macropodia longirostris** Fabr. (fig. 220 et Pl. XIV, fig. 11) ; *Cancer*

Fig. 221. — *Macropodia longirostris*, extrémité de la patte 5 d'un grand ♂ (original).

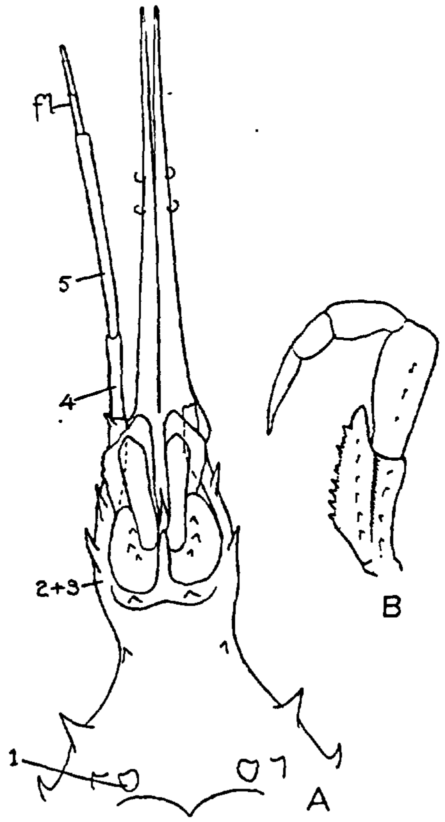


Fig. 222. — *Macropodia longipes* : A, région antérieure du corps, vue en dessous, l'évasement frontal très accentué déborde en avant les antennules qui sont en place B, *xmp*³ gauche (original).

longirostris Fabricius 1775, 408 (pars). *Inachus longirostris* Id. 1798, 358. *Macropodia longirostris* Risso 1826, V, 27 ; Pesta 1918, 314, fig. 378 ; Balss 1926, 37 ; Monod 1931*a*, 427 et 1933, 46 ; Steinitz 1933, 148 ; Balss 1936, 27. *Stenorhynchus longirostris* Heller 1863, 23 ; Czerniavsky 1884, 124 ; Milne-Edwards et Bouvier 1900, 156, Pl. XXII, fig. 6 ; Nobre 1931, 170, fig. 10. *Macropodia tenuirostris* Leach 1814, III, 411. *Stenorynchus tenuirostris* Bell 1853, 6 et fig.

Diffère d'*aegyptia* par son rostre un peu plus long, surtout par les soies en crochet de ce dernier qui sont beaucoup plus nombreuses et à peine plus grandes que celles situées un peu partout sur le corps et les pattes. Dans une grande ♀, l'évasement frontal est un peu plus fort et s'avance davantage sur le grand article basal 2 + 3 dont l'épine terminale est moins saillante ; les tubercules de l'épistome sont encore au nombre de 3 paires, mais les postantennulaires sont fort réduits. Dans une jeune ♀ de 9,5 mm. où l'abdomen est encore médiocre, de même que dans un jeune ♂ à peine plus grand, la paire postantennulaire est absente, l'évasement frontal peu avancé et le grand article basal des pédoncules antennaires, faiblement armé, reste libre sur au moins la moitié de sa longueur, les doigts des pinces sont en contact sur toute leur longueur, sauf un léger écartement basal. Tonalité brunâtre. — Longueur de cette petite ♀, 9,5 mm., largeur 5,5 mm.; longueur de p^1, 33,7 mm. dont 8,8 pour le propode et 8 pour le doigt. Dans la photo du ♂ un peu plus grand donnée par NOBRE, les dimensions relatives semblent les mêmes. Diamètre des œufs, 0,5 à 0,6 mm.

L'espèce est connue depuis les Féroé jusqu'aux Canaries et au Sénégal, répandue surtout en Méditerranée où elle atteint Alexandrie, la Syrie, la Palestine et la mer Noire. Elle se tient sur les fonds les plus divers et peut descendre jusqu'à 318 mètres.

var. **intermedia** nova. — Tous ces caractères sont bien accusés chez un grand ♂ capturé dans l'Atlantique marocain. Mais tandis que dans la forme typique, p^2 égale au plus quatre fois la longueur de la carapace, avec un doigt plus court que cette dernière, ledit ♂ présente deux traits qui le rapprochent de l'espèce suivante, à savoir un remarquable allongement de p^2 et de son doigt, ce dernier étant plus long que la carapace, la patte elle-même ayant plus de cinq fois la longueur de cette dernière ; la paire d'épines épistomiennes postantennulaires fait complètement défaut ; tous les tubercules dorsaux se prolongent en fortes épines. — Longueur de la carapace 19 mm., largeur 13,5 mm., longueur de p^2, 104 mm. dont 40 pour le propode et 24 pour le doigt.

4. **Macropodia longipes** EDW. et BOUV. (fig. 222 et Pl. XIV, fig. 12, 13) ; *Stenorhynchus longipes* MILNE-EDWARDS et BOUVIER 1894, 4 (note) ; 1889, 48 et 1900, 157, Pl. XXI, fig. 18 et XXII, fig. 7-11.

Ressemble à la variété précédente par le développement du doigt de p^2 qui est plus long que la carapace. Se distingue d'ailleurs des autres Macropodes par les traits suivants : pattes ambulatoires remarquablement grêles, rostre fort allongé à pointes longuement un peu divergentes qui doivent atteindre à très peu près le bout des fouets antennaires, pédoncules oculaires subglobuleux dans la région cornéenne, évasement frontal dépassant le bord externe du grand article basal des pédoncules antennaires, épine terminale de cet article très réduite, mérus de mxp^3 sans épines sur son bord interne et portant le carpe à son angle antéro-interne ;

par ailleurs ressemble beaucoup à *longirostris*, mais présente sur l'épistome des épines postantennulaires. — Longueur totale de la carapace 20 mm., du rostre 8 mm., de p^1, 91 mm.

Un ♂ pris sur fond coralligène par le « Travailleur » au large du cap Sicié (Provence), à une profondeur de 445 mètres.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ADENSAMER (Th.), 1898. — Decapoden gesammelt auf S. M. Schiff « Pola » (*Denkschr. math. natur. k. Ak. Wiss. Wien*, LXV).

AGASSIZ (A.), 1875. — Instinct ? in Hermit Crabs. (*The American Journ.* (3), X, 290).

ANDERSON (A. R.), 1894. — Notes on the sound produced by the Ocypod Crab, *Ocypoda ceratophthalma* (*Journ. Asiat. Soc. Bengal*, LXIII, part. II, 138).

ALCOCK (A.), 1892. — On the stridulating Apparatus of the Red Ocypod Crab (*Ann. nat. Hist.* (6), X, 336).

Id., 1892 *b*. — On the Habits of *Gelasimus annulipes* Edw. (*Ann. nat. Hist.* (6), X, 415).

Id., Materials for a Carcinological Fauna of India (*Journ. Asiat. Soc. Bengal*) :

1895, vol. LXIV, part. II, n° 2, p. 158-291, pl. III-V : Brachyura Oxyrhyncha ;

1896, vol. LXV, part. II, n° 2, p. 134-297, pl. VI-VIII : Brachyura Oxystomata ;

1898, vol. LXVII, part. II, n° 1, p. 67-233 ; Brachyura Cyclometopa, 3rd Family, Xanthidae ;

1899 *a*, vol. LXVIII, part. II, n° 1, p. 1-104 ; Brachyura Cyclometopa, part. II. A Revision of the Cyclometopa with an Account of the Familiae Portunidae, Cancridae and Corystidae.

1899 *b*, Id., p. 124-169 : Brachyura primigenia or Dromiacea.

1900, vol. LXIX, part. II, n° 3, p. 279-456 : Brachyura Catometopa or Grapsoidea.

Id., 1901 *a*. — Catalogue of the Indian Decapod Crustacea, part. I, fasc. 1.

Id., 1901 *b*. — A descriptive Catalogue of the Indian deep-sea Crustacea decapoda macrura and anomala in the Indian Museum, 286 p. et 4 pl.

Id., 1905. — Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the Collection of the Indian Museum, part. II, Anomura, fasc. I, Pagurides.

Id., 1910. — On the Classification of the *Potamonidae* (*Telphusidae*). (*Rec. Ind. Mus.*; vol. 5, 253-261.)

APPELLÖF (A.), 1909. — Untersuchungen ueber den Hummer.

ANDREWS (M.), 1906. — The annulus ventralis (*Proc. Boston Soc. Nat. Hist.*, XXXII).

ANDRÉ (M.), 1934. — Sur une Ecrevisse américaine pullulant aux environs de Paris. (*C. R. Ac. Sc.*, vol. 199, 538.)

ANDRÉ (M.) et LAMY (E.), 1935. — Les Ecrevisses de France.

AUDOUIN, 1826 (Voir SAVIGNY et AUDOUIN).

AURIVILLIUS (C. W. S.), 1889. — Die Maskierung der oxyrhynchen Dekapoden (*K. Swenska Vet. Ak. Handl.*, XXIII, n° 4).

BALSS (H.), 1916. — *In* W. Michaelsen, Beiträge zur Kenntniss der Meeresfauna Westafrikas : 1916. Decapoda Macrura und Anomura (ausser Fam. Paguridae ; 1921. Decapoda Anomura (Paguridae) and Brachyura (Dromiacea bis Brachygnatha) ; 1922, Decapoda Brachyura (Oxyrhyncha bis Brachygnata).

Id., 1925. — Macrura : I, Palinura, Astacura und Thalassinidea (*Deutsche Tiefsee-Exp.*, *Valdivia*, B. XX, H. 4).

Id., 1926. — Decapoda *in* Thierwelt der Nord-und Ostsee (Lief. VI, X h2).

Id., 1927 *a.* — Crustacea (Handbuch. Zoologie, B. III, 1ste Hälfte).

Id., 1927 *b.* — Bericht über die Crustacea Decapoda (Natantia und Anomura). Zool. Results Cambridge Exp. to Canal Suez, 1924 (*Trans. zool. Soc.*, XXII, part. II).

Id., 1933 *a.* — Ueber zwei interessante *Xanthidae* des naturhistorischen Museums in Wien (*Ann. naturh. Mus. Wien*, 1932-33, 297-301).

Id., 1933 *b.* — Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Pilumnus* (*Capit. zool.*, IV, Afl. 3).

Id., 1936. — Decapoda in Fishery grounds near Alexandria (*Fisheries Research, Egypt, Notes and Memoirs*, n° 15).

BARROIS (Th.), 1882. — Catalogue des Crustacés podophthalmaires et des Echinodermes recueillis à Concarneau. Lille.

Id., 1888. — Catalogue des Crustacés marins recueillis aux Açores. Lille.

BATE (C. Spence), 1851. — New British Crustacea, and notes on Crustacea (*Ann. nat. Hist.* (2), VII, 1851).

Id., 1859. — On the Importance of an Examination of the structure..... Application to the genus *Galathea*, with a description of a new Species of that Genus (*J. Proc. Linn. Soc. London.*, *Zool.*, vol. III, 1-4).

Id., 1888. — Crustacea Macrura (Rep. Challenger, vol. 24).

BAUDOUIN (M.), 1906 *a.* — Le *Gelasimus Tangeri*, Crustacé d'Andalousie, mœurs et chasse.... (*Ann. sc. nat.*, *Zool.*, (8), III, 1-33 avec 9 figures).

Id., 1906 *b.* — L'araignée de mer dite « Abraham » en Vendée. Espèce nouvelle : *Maia gigantea* (*C. R. Ass. fr. av. Sc.*, vol. LV, 256-258).

BAUMANN (H.), 1919. — Das Gefässystem von *Astacus fluviatilis* (*Potamobius astacus*) (*Zeits. wiss. Zool.*, vol. 118).

BELL (T.), 1853. — A History of the British stalk-eyed Crustacea.

Id., 1855. — Horae carcinologicae... I. A monograph of Leucosiadae (*Trans. Linn. Soc.*, XXI, 297).

BENEDICT (*M.*), 1901 *a.* — Hermit-Crabs of the *Pagurus bernhardus* type. (*Proc. U. S. Nat.*, XXIII).

Id., 1901 *b.* — Four new symmetricalf hermitcrabs (Pagurids) from the west India region (*Id.*, 771, 778).

BLOCH (E.), 1935. — Contribution à l'étude des gamètes et de la fécondation chez les Crustacés décapodes (*Trav. Stat. zool. Wimereux*, XII).

BLOHM (A.), 1915. — Die Dekapoden der Nord-und Ostsee (*Wiss. Meeresunters Komm*, N. F., VII, Abt. Kiel, 58-63).

BLUM (H. F.), 1934. — Le mécanisme d'orientation de la larve de *Homarus vulgaris* sous l'influence de la lumière (*Bull. Institut océan.*, n° 660).

BOAS (J. E. V.), 1879. — Amphion und Polycheles. (*Zool. Anz.*, II, 256-259).

Id., 1880. — Studier over Decapodernes Slaegtskabsforhold (*Vid. Selsk. Skr.*, 6 R. Nat. og Mat, Afd. 1 et 2).

Boas (J. E. V.), 1939. — Die Gatlung *Polycheles*, ihre verwandstchaftliche Stellung und ihre postembryonale Entwicklung (*Kgl. Danske Vifd. Selsk.*, XIV, n° 7).

Bock (F.), 1925. — Die Respirationsorgane von *Potamobius astacus* Leach (*Astacus fluviatilis* Fabr.) (*Zeits. wiss. zool.*, vol. 122).

Boettger (C. R.), 1935. — Der nordamerikanische Flusskrebs *Cambarus affinis* Say in Deutschland. (*S. B. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin*, 1935, 149-157).

Bohn (G.), 1901. — Des mécanismes respiratoires chez les Crustacés décapodes. *Bull. sc. France et Belgique*, XXVI).

Id., 1905. — Impulsions motrices d'origine oculaire chez les Crustacés (*Bull. Inst. gén. de Psychol.*, V, 412-456).

Bolivar (I.), 1890. — Crustacéos recogidos en Guetaria... (*An. Soc. esp. Hist. nat.*, Actas, vol. XIX, p. 115).

Bonnier (J.), 1888. — Les Galatheidae des côtes de France (*Bull. sc. France et Belgique*, XIX).

Id., 1889. — Catalogue des Crustacés malacostracés recueillis dans la baie de Concarneau (*Bull. sc. dép. du Nord* (2), vol. 10).

(Voir aussi Giard et Bonnier).

Bordage (E.). 1905. — Recherches anatomiques et biologiques sur l'autotomie et la régénération chez divers arthropodes (*Bull. Sc. France et Belgique*, XXXIX).

Id., 1909. — Mutation et régénération hypotypique chez certains Atyidés (*Bull. Sc. France et Belgique*, XLIII).

Borradaile (L. A.), 1902. — On the Classification and Genealogy of the reptant Decapods (Gardiner's Fauna and geography Maldives and Laccadives ; Marine Crustaceans, part. XI, 690-698).

Id., 1903 *a*. — On the genera of the *Dromiidae* (*Ann. nat. Hist.* (7), vol. 11, 298-303).

Id., 1903 *b*. — On the Classification of the *Thalassinidea* (*l. c.*, 533-551).

Id., 1907. — On the Classification of the Decapod Crustaceans (*l. c.*, vol. 19, 457-486).

Bosc (S. A. G.), 1802. — Histoire naturelle des Crustacés.

Boutan (L.), 1925. — Note sur un gros Crustacé de la zone méso-abyssale (*Homola Cuvieri*) (*C. R. Congr. Soc. sav.*, 1925, 480-483 et 2 figures, ♂ et ♀.)

Bouvier (E.-L.), 1889. — Le système nerveux des Crustacés décapodes et ses rapports avec l'appareil circulatoire (*Ann. Sc. nat., Zool.* (7), VII).

Id., 1890. — Note sur l'Eupagurus anachoretus (*Bull. Soc. philom. Paris* (8), II, 120).

Id., 1891 *a*. — Etude de quelques Paguriens recueillis par M. Jules de Guerne (*Mém. Soc. zool. France*, IV, 393-408).

Id., 1891 *b*. — Recherches anatomiques sur le système artériel des Crustacés décapodes (*Ann. Sc. nat., Zool.* (7), XI).

Id., 1891 *c*. — Les Glaucothoés sont-elles des larves de Pagures ? (*Ann. Sc. nat., Zool.* (7), XII).

Id., 1891 *d*. — Observations sur les mœurs des Pagures... (*Bull. Soc. philom. Paris*, 1891-1892, 5).

Id., 1892. — Sur le développement embryonnaire des Galathéidés du genre *Diptychus* (*C. R. Ac. Sc.*, vol. XCIV, 767).

Id., 1894. — Les affinités des Lithodes et des Lomis avec les Paguridés) (*Ann. Sc. nat.* (7), XVIII).

Id., 1896 *a*. — Pagurien nouveau de la Méditerranée (*Bull. Mus.*, II, 95-100).

BOUVIER (E.-L.), 1896 *b*. Les Paguriens des mers d'Europe (*Feuilles jeunes nat.*, série III, XXII, 125 et 149.).

Id., 1896 *c*. — Sur la classification des Lithodinés et sur leur distribution dans les océans (*Ann. Sc. nat., Zool.* (7), XIX).

Id., 1897 *a*. — Sur l'origine homarienne des Crabes (*Bull. Soc. philom. Paris* (8), vol. 8, 34-111).

Id., 1897 *b*. — Les maladies des Crustacés (*Bull. Soc. centr. d'aquiculture*, IX, 61-94).

Id., 1897 *c*. — Sur la classification, les origines et la distribution des Crabes de la famille des Dorippidés (*Bull. Soc. philom.* (8), IX, 54-70.)

Id., 1898. — Sur les Xanthes des mers d'Europe (*Feuille jeunes nat.*, XXVIII).

Id., 1901. — Sur un *Callinectes sapidus* trouvé à Rochefort (*Bull. Mus.*, VII).

Id., 1905 *a*. — Nouvelles observations sur les Glaucothoés (*Bull. Mus. océanographique Monaco*, n° 51).

Id., 1905 *b*. — Sur les Palinurides et les Eryonides recueillis dans l'Atlantique oriental pendant les campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse Alice* (*C. R. Ac. Sc.*, vol. 140, 479).

Id., 1905 *c*. — A propos des Langoustes longicornes des îles du Cap-Vert (*Bull. Mus. océan. Monaco*, n° 29.)

Id., 1905 *d*. — Sur les Thalassinidés recueillis par le « Blake »... (*C. R. Soc. Ac. Sc.*, CXLI, 802-806).

Id., 1912. — Le stade « natant » ou « puerulus » des Palinuridés (Trans. 2d entomol. Congress, 78-89).

Id., 1913 *a*. — La Langouste royale (*Science et Vie*, vol. III, 310-320.

Id., 1913 *b*. — Sur les genres *Pseudibaccus* et *Nisto*, et le stade natant des Crustacés décapodes macroures de la famille des Scyllaridés (*C. R. Ac. Sc.*, vol. 156, 1643-1648).

Id., 1914 *a*. — Recherche sur le développement postembryonnaire de la Langouste commune (*Palinurus vulgaris*) (*Journ. marin. biolog. Assoc., Plymouth*, vol. 10, n° 2).

Id., 1914 *b*. — Observations nouvelles sur les *trachelifer*, larves lucifériformes de *Jaxea nocturna* (*Id.*, 194-206).

Id., 1915. — Sur les formes adaptatives du *Scyllarus arctus* L. et sur le développement postlarvaire des *Scyllares* (*C. R. Ac. Sc.*, vol. 160, 288-291).

Id., 1917. — Crustacés décapodes (Macroures marcheurs) provenant des campagnes des yachts *Hirondelle* et *Princesse Alice* (Résult. camp. scient. Albert Ier de Monaco, fasc. L.

Id., 1922. — Observations complémentaires sur les Crustacés décapodes (abstraction faite des Carides), provenant des campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco (*Id.*, fasc. LII).

Id., 1925. — Les Macroures Marcheurs (du « Blake »). (*Mem. Mus. Comp. Zoology*, XLVII, n° 6).

Id., 1936. — Observations complémentaires sur les pattes des Crustacés décapodes astacomorphes (*C. R. Ac. Sc.*, CCIII, 1301-1305).

Voir A. MILNE-EDWARDS et BOUVIER et aussi CHEVREUX et BOUVIER.

BOVALLIUS (C.), 1876. — Ett nytt slägte af Familjen Portunidae fran Skandinaviens Kuster (*Ofv. K. vet. Ak. Forh.*, XXXIII, n° 9.

BOUXIN (H.), DESBROSSES (P.) et LEGENDRE (R.), 1937. — Présence de *Paromola cuvieri* dans le golfe de Gascogne (*C. R. Soc. Biogéogr., XIV*, 17 décembre 1937).

Bowdich (T. R.), 1825. — Excursions dans les îles de Madère et de Porto-Santo.
Brandes (G.), 1897. — Zur Begattung der Decapoden (*Biol. Centralbl.*, XVII).
Brandt (Al.), 1880. — Ueber mediterrane Crustaceen... (*Bull. Ac. imp. S.-Petersburg*, XXV, 395-420).
Brandt (J. F.), 1851. — *In* Middendorff Reise in den aussersten Norden und osten Sibiriens..., vol. II, part. I).
Brinckmann (A.), 1936. — Die nordischen Munida und ihre Rhizocephalen (*Bergens Mus. skr.*, n° 18).
Brito-Capelle (F. de), 1864. — Descripcâo de tres especies novas de Crustaceos da Africa occidental..., 11 p. et 1 pl.).
Id., 1866. — Descripcâo da algunas especies novas de Crustaceos.... de Portugal.
Id., 1873. — Lista dos Crustaceos decapodios de Portugal.. (*J. Sc. Math. Phys. Nat. Lisboa*).
Id., 1875. — Apendice à lista dos Crustaceos... (*Id.*, 1875).
Id., 1876. — Catalogo dos Crustaceos de Portugal (*Id.*, 1876).
Brook (G.), 1889. — Notes on Lucifer-like Decapod from the West Coast of Scotland. (*Proc. Roy. Soc. Edinburgh*, XV, 420-423).
Buffault (P.), 1925. — Une Ecrevisse américaine acclimatée en France : le *Cambarus* du Cher (*Rev. des Eaux et Forêts*, vol. 63, 274).
Bull (H. O.), 1937. — Notes on the British Species of the Genus *Galathea* (*Rep. Dove Mar. Labor.*, série 3, n° 4, 1-20).

Calman (W. T.), 1904. — On the Classification of the Crustacea Malacostraca (*Ann. nat. Hist.* (7), XIII, 144-158).
Id., 1909 *a*. — Crustacea (Treatise on Zoology by Ray Lankester, part. VII, 3d fasc.).
Id., 1909 *b*. — The genus *Puerulus* Ortmann, and the postlarval Development of the spiny Lobster (*Palinuridae*) (*Ann. nat. Hist.* (8), vol. 8, 441-446).
Id., 1927 *a*. — Report on the Crustacea Decapoda (Brachyura) (Cambridge Expedition, 1924) (*Trans. zool. Soc.*, XXII, part. 2).
Id., 1927 *b*. — Report on the Crustacea Decapoda (Brachyura). Zool. Results Cambridge Exp. to Canal Suez, 1924. (*Trans. zool. Soc.*, XXII, part. II).
Cano (G.), 1892. — Sviluppo postembrionale della *Gebia*, *Axius*, *Callianassa* e *Calliaxis*, Morfologia dei Talassinidi (*Boll. Sc. nat. Napoli* (1), vol. 5).
Id., 1893. — Sviluppo dei Dromidei (*Mem. degli Atti delle R. Accad. delle Science* (2), VI, n° 2).
Caroli (E.), 1921. — Talassinidei nuovi o rari del golfo di Napoli (*Publ. Staz. zool. Napoli*, III, 254-274).
Carus (J. V.), 1885. — Prodromus Faunae mediterraneae, pars II.
Catta (J. D.), 1876. — Note sur quelques Crustacés erratiques (*Ann. Sc. nat., Zool.* (6), III).
Caullery (M.), 1896. — Crustacés décapodes et schizopodes (*Résult. scient. du « Caudan »*, fasc. II).
Caustier (E.), 1895. — Sur le développement embryonnaire d'un Dromiacé du genre *Dicranodromia* (*C. R. Acad. Sc.*, CXX, 573-575).
Cenaro (R. Z.), 1935. — Los *Palinuridae* de las costas de Espana (*Bol. Soc. hisp. Hist. nat.*, XXXV, 311-330.
Chevreux (Ed.) et Bouvier (E.-L.), 1892. — Voyage de la goélette *Melita*, Paguriens (*Mém. Soc. zool. France*, V, 83-165).

Claus (C.), 1884. — Zur Kenntniss der Kreislaufsorgane der Schizopoden und Decapoden (*Arb. zool. Inst. Wien*, vol. 5).

Id., 1885. — Neue Beiträge zur Morphologie der Crustaceen (*Arb. zool. Inst. Wien*, vol. 6).

Clément (C.), 1874. — Nouveau Pagure (*Bull. Soc. d'études Sc. nat. Nîmes*, 2).

Colosi (C.), 1923. — Crostacei decapodi della Cirenaica (*R. Comi. talas ital.*, Mém. CIV).

Costa (O. G.), 1836. — Fauna del Regno di Napoli.

Id., 1853. — Addizioni a Decapodi Brachiuri.

Couch (J.), 1851. — Notices of a Crustaceun new to Cornwall (*Nat. Hist. and Antiq. Soc. Penzance*, II, 13).

Cuénot (L.), 1932. — La genèse des espèces animales ; 3e édition.

Cummins (H.), 1921. — Spring migration in the Crayfish, *Cambarus argillicola* Faxon (*Trans. amer. microsc. Soc.*, vol. 40).

Cunningham (J. T.), 1892. — On the Development of *Palinuras vulgaris*, the Rock Lobster or Sea-Crayfish (*Journ. marine biol. Assoc. Plymouth* (n. s.), vol. 2, 141-150,

Id., 1898. — On the Early Post-larval Stages of the Common Crab (*Cancer pagurus*) (*Proc. zool. Soc.* 1-7).

Czerniavsky (V), 1884. — Crustacea decapoda pontica littoralia.

Dana (J. D.), 1852. — Crustacea, part. I (*U. S. Expl. Exp.*, vol. 13).

Dannevig (A.), 1928. — The Rearing of Lobster Larvae at Flödevigen (*Rep. norweg. Fishery and mar. Investig.*, vol. II, n° 9).

Id., 1936. — Hummer og Hummercultur (*Id.*, vol. IV, n° 12).

Darboux (G.) et Stephan (P.), 1908. — Capture de Palinuriens longicornes dans le golfe de Marseille (*Feuille des jeunes naturalistes*, vol. 38, p. 16-17).

De Haan (W.), 1850. — Crustacea *in* Fauna japonica de Siebold (édition de Leyden, l'édition de Lipsia est de 1842).

De Man (J. G.), 1888. — Report on the Podophthalmous Crustacea of the Mergui Archipelago (*Journ. linn. Soc., Zool.*, XXII).

Id., 1892. — Carcinological Studies in the Leyden Museum (*Notes Leyden Museum*, XIV, 225-264.

Id., 1927. — A contribution to the knowledge of twenty-one Species of the Genus *Upogebia* Leach (*Capita zool.*, vol. II, fasc. 5).

Id., 1928. — A Contribution to the Knowledge of twenty two species and three varieties of the Genus *Callianassa* Leach. (*Id.*, vol. II, fasc. 6).

De Morgan (W.), 1910. — On the Species *Upogebia stellata* und *Gebia deltaura* (*Journ. mar. biol. Assoc., Plymouth*, vol. 8, 475-478).

Dembrowska (W. S.), 1926. — Study on the habits of the Crab *Dromia vulgaris* M. E. (*Biol. Bullet. Woods Hole*, L, 163-178).

Dembrowski (J. B.), 1926. — Notes on the behavior of the fiddler Crab (*Biol. Bull. Woods Hole*, L, 179-201).

Desmarest (A. G.), 1825. — Considérations générales sur la classe des Crustacés, et description des espèces..... de la France.

Dieuzeide (R.), 1929. — Sur un Crustacé abyssal, *Polycheles typhlops*. (*Stat. aquic. Castiglione*, fasc. 1, 103-106).

Doflein (F.), 1909. —Die dekapoden Krebse der arktischen Meere (*Fauna arctica*, vol. 1, 315-361).

DOLLFUS (R.) et MONOD (Ph.), 1927. — Sur quelques localités marocaines d'un Brachyure (*Bull. Soc. Hist. nat. Maroc*, VII, 216-219.

DRACH (P.), 1939. — Mue et cycle d'intermue chez les Crustacés décapodes (*Ann. Inst. océan. Monaco* (N. S., vol. XIX).

DRILHON-COURTOIS, 1934. — Etude des éléments minéraux du milieu interne de *Telphusa fluvialistis* (*C. R. Ac. Sc.*, VIIICC, 1079-1081).

DRÖSCHER (W.), 1906. — Der Krebs, seine Pflege und seine Fang.

DRZEWINA (A.), 1909. — Quelques observations sur l'autotomie des Crustacés (*Bull. Soc. biol. Arcachon*, XII, 9).

Id. 1910. — Contribution à la biologie des Pagures misanthropes (*Ann. de zool. expér. et génér.*, V, n° 2).

DUVERNOY (G. L.), 1853. — Des organes extérieurs de la fécondation chez les Crustacés décapodes (*Mém. Ac. Sc.*, XXIII).

EHRENBAUM (E.), 1907. — Künstliche Zucht und Wachstum des Hummers (*Mitt. D. Seefisch, Berlin*, XXIII, 178-197.)

EMBLETON (N.), 1834. — List of the Malacostraca Podophthalma found on the Coasts of Berwickshire and North Durham (*Hist. Berwicksh. Nat. Cl.*, I, 69-72, 1832-41).

ERICHSON (W. F.), 1846. — Uebersicht der Arten der Gattung *Astacus* (*Arch. Naturg*, XII).

ESCHSCHOLTZ (F. F.), 1823. — Descriptio novae Astacorum speciei Rossicae (*Mém. Soc. imp. Natur. Moscou*, vol. 6).

ESMARK (L.), 1856. — Om *Galathea tridentata* n. sp. (*Forhandl.-skand. Naturforsk*, II. 1856 (1857), 239-248).

EYDOUX (F.), 1839. — Gelasimus Tangeri (*Mag. de zool.*, VII).

FABRICIUS (J. C.), 1775. — Systema Entomologiae.

Id., 1781. — Species Insectorum, vol. I.

Id., 1787. — Mantissa Insectorum, vol. I.

Id., 1794. — Entomologia Systematica..., 1792-1794.

Id., 1798. — Supplementum Entomologiae systematicae.

FAGE (L.), 1922. — Sur les Langoustes (genre Palinurus) de la côte Est de l'Atlantique (*Bull. Mus.*, 153-156).

Id., 1923. — La pêche et l'élevage des homards au Canada (*La pêche maritine*, n° du 22 avril).

Id., 1927. — Sur le « stade natant » (puerulus) de la Langouste commune (*Palinurus vulgaris*) (*Arch. zool. exp.*, LXVII, 31-38).

FAUVEL (P.), 1929. — Sur la présence du crabe *Pachygrapsus marmoratus* à Saint-Vaast-la-Hougue (*Bull. labor. marit. Saint-Servan*, n° IV).

FAXON (W.), 1882. — Selections from embryological Monographs. Crustacea. (*Mem. Mus. Comp. Zool.*, IX, n° 1).

Id., 1884. — Description of the new Species of Cambarus... with a synonymical list of the species of Cambarus and Astacus (*Proc. Americ. Acad.*, vol. 20).

Id., 1885. — A Revision of the Astacidae (*Mem. Mus. comp. zoöl.*, n° 4).

Id., 1893. — Preliminary descriptions of new species of Crustacea (*Bull. Mus. comp. Zoöl.*, vol. 24, 149-220.

FEDELE (M.), 1925. — La metamorfosi dal *phyllosoma* della *Scyllarus arctus* (*Boll. Soc. nat. Napoli*, XXXVII, 215-223).

FENIZIA (G.), 1933. — Note biologiche sul *Calcinus ornatus* (Roux). (*Boll. Soc. natur. Napoli*, XLV).

1935 *a*. — La *Dromia vulgaris* (M. Edw.) e le sue abitudini (*Arch. zool. ital.*, XXI, 509-539, avec 32 fig.).

Id., 1935 et 1937. — Paguridi del golfo di Napoli 1° Contributo (1935) : 2° Contributo (1937).

FILHOL (H.), 1885. — La Vie au fond des mers (Paris, Masson).

FISCHER (P.), 1872. — Crustacés podophthalmaires et Cirrhipèdes du département de la Gironde et des côtes du sud-ouest de la France.

FLIPSE (H. J.), 1930. — Parthenopidae (*Siboga Expeditie*, XXXIX c²; livr. 112).

FOX (M.), 1924. — The migration of a Red Sea Crab through the Suez Canal (*Nature*, 1924, p. 714).

Id., 1927. — Appendix to Brachyura. Zool. Results Cambridge Exp. to Canal Suez, 1924. (*Trans. zool. Soc. London*, XXII, part. II).

FULLARTON (J. H.), 1896. — The european Lobster Breeding and Development (*Ann. Rep. Fish Board Scotland*, 186-222).

GALLIEN (L.), 1936. — Apparition de *Eriocheir sinensis* H. M. Edw., sur les côtes françaises du Boulonnais (*Bull. Soc. zool. France*, LXI, 204-206).

GARSTANG (W.), 1896 — The Habits and Respiratory Mechanism of Corystes cassivelaunus (*Journ. Marin biol. assoc. Plymouth* (*N. S.*), IV, 223-232).

Id., 1897 *a*. — The Function of Antero-lateral Denticulations of the Carapace in Sand burrowing Crabs (*Id.*, 396-401, fig. 1 et 2 pour *Bathynectes longipes*).

Id., 1897 *b*. — The Systematic Features, Habits and Respiratory Phenomena of Portumnus nasutus (*Id.*, 402-407).

GIARD (A.) et BONNIER (J.), 1890. — Sur une nouvelle espèce du golfe de Naples (*Bull. scient. France, Belgique*, vol. 14, 362-366).

GIBBES (L. R.), 1850. — On the Carcinological Collections of the United States and description of new species (*Pr. Amer. assoc. advanc. science*, III, 167-201).

GILCHIRST (J. D. F.), 1916. — Larval and Post. larval stages of *Jasus lalandei* (Milne-Edwards) Ortmann (*Journ. linn. Soc., Zoology*, XXXIII, 101).

id., 1920. — A Post-Puerulus stage of *Jasus lalandei* (Miln.-Edw.) Ortmann. (*Id.*, vol. XXIX, 189).

GILL (T.), 1898. — The Crustacean genus Scyllarides (*Science* (N. S.), vol. 7, 98).

GMELIN (S. F.), 1789. — *Systema Naturae*, I, Pars IV.

GOURRET (M. P.), 1888. — Révision des Crustacés podophthalmes du golfe de Marseille (*Ann. Mus. Hist. nat. Marseille, Zool.*, III, n° 5).

GRAEFFE (E.), 1900. — Uebersicht der Fauna des Golfes von Triest. (*Arb. zool. Inst. Wien*, XIII).

GRAVIER (Ch.), 1920. — La résistance au jeûne chez le Crabe enragé (*Carcinus maenas* L.) (*Bull. Mus.*, 1920, 623-625).

Id., 1922. — Observations sur la locomotion chez l'Ocypode chevalier (*Ocypoda hippeus* Olivier) (*Ann. Sc. nat. Zool.* (10), V, 119-124).

GRAY (J. E.), 1847. — List of the Specimen Crustacea of the British Museum.

GROTE (G. R.), 1873. — Deidamia (*Nature*, vol. 8, 485).

GRUBE (E.), 1861. — Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero (d'après Pesta).

GRUVEL (A.), 1911 *a*. — Mission Gruvel sur la côte occidentale d'Afrique (1909-1910). Résultats scientifiques et économiques. (*Ann. Inst. océanogr.*, vol. 3, fasc. IV).

GRUVEL (A.), 1911 *b*. — Contribution à l'étude générale systématique et économique des Palinuridés (*Ann. Inst. océanog.*, 111).

Id., 1928. — La distribution des Homards sur les côtes de l'Afrique du Nord (Maroc, Algérie et Tunisie) (*C. R. Soc. biogéogr.*, V, 5-8).

Id., 1936. — Contribution à l'étude de la bionomie générale et de l'exploitation de la faune du canal de Suez (*Mém. Institut d'Egypte*, XXIX).

GUÉRIN-MÉNEVILLE (F.-E.), 1829-1844. — Iconographie du règne animal de G. Cuvier.

Id., 1832. — Crustacés (Expéd. scient. de Morée, III, Zoologie).

Id., 1853. — Observations sur les *Albunea* à propos de la lettre de M. Lucas (*Rev. et Mag. de Zool.* (2), V, 47-48.)

Id., 1855. — Notice sur un nouveau genre de Crustacés de la tribu des Scyllarinés (*Rev. et Mag. de Zool.* (2), vol. 7, 137).

GURNEY (R.), 1924. — Decapod larvae (*Rich. ant. exp. Terra Nova, Zool.*, VIII, n° 2).

Id., 1926. — The protozoe Stage in Decapod development (*Ann. Nat. Hist.* (9); XVIII, 19-27).

Id., 1927. — Report on the Larvae of Crustacea Decapoda ; zool. Results Cambridge Exp. to Canal Suez, 1924. (*Trans. zool. Soc. London*, XXII, part. II).

HAGEN (H. A.), 1870. — Monograph of the North American Astacidae (*Illustr. Catal. Mus. comp. Zoöl.*, n° 3).

HAILSTONE (S.), 1835. — Descriptions of some species of Crustaceous animals (*Mag. of Nat. Hist.*, VIII).

HALBERT (J. N.), 1908. — The occurence of *Paromola cuvieri* in Irish Waters (*The Irish Naturalist*, XVII, 129-139).

HANSEN (H. J.), 1893. — Zur Morphologie der Gliedmassen und Mundtheile bei Crustaceen und Insecten (*Zool. Anz.*, vol. 193).

Id., 1908. — Crustacea malacostraca (*Danish Ingolf Exp.*, III, fasc. 2).

Id., 1925. — Studies on Arthropoda, II.

HEDIGER (H.), 1934. — Notes sur la biologie d'un crabe de l'embouchure de l'oued Bou Regreg, *Uca tangeri* (*Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, XIII, 254-259).

HELDT (H.), 1929. — Rapport sur la Langouste vulgaire (*Comm. intern. expl. scient. Méditerranée*, vol. IV, 113-126).

Id., 1938. — La reproduction chez les Crustacés décapodes de la famille des Pénéidés (*Ann. Inst. océan. Monaco*, vol. XIX).

HELLER (C.), 1862. — Beiträge zur näherer Kenntniss der Macrouren (*Sitz. mat. natur. Cl. Akad. Wien*, XLV, I, 389-426).

Id., 1863. — Die Crustaceen des südlichen Europa.

HENDERSON (J. R.), 1886 *a*. — Crustacea Decapoda of the Firth of Clyde (*Nat. Hist. Soc. Glasgow*, I).

Id., 1886 *b*. — A Synopsis of the British Paguridae (*Proc. roy. phys. Soc. Edinburgh*, IX.)

Id., 1888. — Report on the Anomura (*Challenger, Zool.*, vol. XXVII).

HERBST (C.), 1896. — Ueber die Regeneration von antennenähnlichen Organen an Stelle von Augen (*Arch. Entwickl. Mech*, B II, 544-588).

Id., 1916. — Die Anatomie der Gehirnnerven und des Gehirns bei Krebsen mit antennulen an Stelle von Augen (*Id.*, XLII, 407-189).

HERBST (J. F. M.), 1782-1804. — Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse, 1790, vol. I ; 1791, vol. II ; 1794, vol. III, 176 supplément.

HERKLOTS (J. A.), 1851. — Additamenta ad faunam carcinologicam Africae occidentalis, 14 et 15.

HERRICK (F. H.), 1909. — Natural History of the american Lobster (*Bull. Bureau Fisheries, Washington*, vol. 29).

HILGENDORF (F.), 1878. — Die von Hrn W. Peters in Mozambique gesammelten Crustaceen (*Mitt. Ak. Berlin*, 812).

HOEK (P. P. C.), 1876. — Iets over *Pilumnus tridentatus* (*Tijds. Nederl Dierk ver.* II).

Id., 1882. — Die Crustaceen gesammelt während der Fahrten des « Willem-Barents »... (*Nied. Arch. für. Zool.*, suppl., I).

HOESTLANDT (H.), 1938 *a*. — Pénétration de l'*Eriocheir sinensis* H. M. Edw. dans le réseau hydrographique de la Flandre française (*Bull. Soc. zool. France*, LXII, 398-400).

Id., 1938 *b*. — Le crabe chinois en Hollande, en Belgique et dans le Nord de la France (*Bull. Soc. nat. d'acclim.*, nos 7 et 8, 1839).

HUXLEY (T. H.), 1878. — On the Classification and the Distribution of the Crayfishes (*Proc. Zool. Soc. London*, 1879).

Id., 1880. — L'Ecrevisse, introduction à l'étude de la Zoologie.

INGRAND (Marthe), 1937. — Morphologie des pinces et caractères sexuels secondaires de Munida bamffica. *Presses universitaires de France*, p. 3.

JOSEPH (G.), 1879 (1880). — Présente un ♂ de *Cambarus typhlobius* sp. n. (*Jahresb. schles gss. vaterl. Cultur.*, vol. 57, 202).

Id., 1881. — Erfahrungen im wissenschaftlchen Sammeln und Beobachten der in den Krainer Tropfsteingrotten eigenen Arthropoden (*Berl. ent. Zeitschrift*, XXV, 233-282).

Id., 1882. — Systematisches Verzeichniss der in den Tropfsteingrotten von Krain einheimischen Arthropoden... (*Berl. entom. Zeits.*, vol. 25, p. 12).

KAMPS (L. F.), 1938. — De chineesche Wollhandkrab in Nederland. Thèse doctorale, Amsterdam.
Voir aussi OTTO et KAMPS.

KEIM (W.), 1915. — Das Nervensystem von Astacus fluviatilis (Potamobius astacus.) (*Zeits. Wiss. Zool.*, vol. 113).

KESSLER (K.), 1861. — Voyage zoologique sur le littoral de la mer Noire, 219.

KINOSHITA (T.), 1934. — On the artificial propagation of *Panulirus japonicus* (de Haan) and some account of its larvae. (*Proc. 5th Congr. pan-pacific*, 1933, p. 4191-4194).

KINAHAN (J. R.), 1857. — On *Xantho rivulosa* and other decapodous Crustacea.... (*Proc. Dublin Nat. Hist. Soc.*, II, 58).

KOCH (C. L.), 1835. — Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden (*Panzer u. Herrich-Schäffer's Deutschland Insecten*, H. 140, n° 1 et n° 2).

KOELBEL (K.), 1892. — Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln (*Ann. k. k. Hofmuseum Wien*, VII, 105-116.

KONSULOFF (S.), 1930. — Die Hummer (*Homarus vulgaris*) in Schwarzen Meer (*Zool. Anz.*, vol. 87, 318-320).

KOSSMANN (R.), 1877. — Zoologische Ergebnisse einer... Reise... Rothen Meeres 1ste Hälfte, III, Brachyura.

Id., 1878. — Kurze Notizen über einige neue Crustaceen... (*Arch. Naturg.*, XLIV, vol. I).

KROHN (A.), 1834. — Ueber das Gefässystem des Flusskrebses (*Isis*, 1834, 518-529).

KRÖYER (H.), 1837. — *Geryon tridens*, en ny Krabbe (*Naturhist. Tidskr.*, I).

KLUNZINGER (C. B.), 1913. — Die Rundkrabben (Cyclometopa) des Roten Meeres (*Nov. Arch. deuts. Akad. Naturforscher*, XCIX).

LAGERBERG (T.), 1908. — Sveriges decapoder (*Göterborgs Vet. Handl*, VI).

LANG (D.) et YOUNGE (C. M.), 1935. — The Function of the tegumental glands in the statocyst of *Homarus vulgaris* (*Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth*, XX, 339-359.

LAMARCK (J. P. D.), 1801. — Système des animaux sans vertèbres.

Id., 1818. — Histoire naturelle des animaux sans vertèbres (1re édition, vol. V).

LATREILLE (P. A.) (1805). — Des Langoustes (*Palinurus*) du Muséum d'Histoire naturelle (*Ann.du Mus.*, vol. 3, 388-395).

Id., 1805 — Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes, vol. VI, 68, XI, 83.

Id., 1917-1819. — *Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle* : 1917 *a*, vol. XII ; 1819, vol. XX.

Id., 1817 *b*, 1829. — Le Règne animal d'après son organisation, 1817 *b*, 1re édition, vol. III ; 1829, 2e édition, vol. IV.

Id., 1818, 1825. — Encyclopédie méthodique, Histoire naturelle : 1818 (planches), 1825 (texte), vol. X.

LEACH (W. E.), 1813. — Crustacea (*Edinburgh Encyclopedia*, vol. 7, 400).

Id., 1814-1817. — Zoological Miscellany (vol. I, 1814, II, 1816 ; III, 1817).

Id., 1815 *a*. — A tabular view of the external characters of four Classes of Animals (*Trans. linn. Soc.*, vol. 11, 342).

Id., 1815 *b*. — Malacostraca podophthalmata Britanniae.

Id., 1816. — Annulosa (*Encycl. brit.*).

LEBOUR (Mary V.), 1927. — Studies of the Plymouth Brachyura. I. The Rearing of Crabs in Captivity with a Description of the Larval Stages of *Inachus dorsettensis*, *Macropodia longirostris* and *Maia squinado* (*Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth.* (*N. s.*), XIV, 795-814).

Id., 1928. — II. The Larval Stages of *Ebalia* and Pinnotheres. (*Id.* XV, 109,118).

Id., 1931. — The Larvae of the Plymouth Galatheidae. I. Munida bamffica, Galathea strigosa and Galathea dispersa (*N. S.*), XVII, 175-181 — II. Galathea squamifera and Galathea intermedia (*Id.*, *id.*, 385-388).

LEGENDRE (R.), 1924. — Une invasion de *Polybius henslowi* Leach dans la baie de Concarneau (*Bull. Soc. zool. de France*, XLIX, 364-369).

Id., 1938. — Présence de *Cancer bellianus* dans le nord du golfe de Gascogne (*C. R. sommaire Soc. biogéogr.*, n° 127, p. 42, 43.

LEREBOULLET (A.), 1858. — Description de deux nouvelles espèces d'Ecrevisses de nos rivières (*Mém. Soc. sc. nat. Strasbourg*, V, 1858).

LÉGER (L.), 1924. — Une nouvelle Ecrevisse dans les eaux françaises (*C. R. Ac. sc.*, vol. 179, 1205-1207).

LESTAGE (J. A.), 1936. — La présence en Belgique du Crabe chinois (*Eriocheir sinensis* H. Milne-Edwards)... (*Ann. Soc. zool. belge*, vol. 66, 113-118).

Id., 1939. — Nouvelles recherches sur l'extension en Belgique du Crabe chinois..., 3e note (*Id.*, vol. 70, 5-8).

LEYDIG (F.) (1587). — Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere.

LILJEBORG (W.), 1851. — Norges Crustaceer (*Ofv. Vet Ak. Forhand, Stockholm*, 1852.

Id., 1855. — Om Hafs-Crustaceer vid Kullaberg i Ikane (*Ofv.Kong vet. Ak. Forh*, XII (1855), 1856).

LIM (R. K. S.), 1918 *a*. — Period of Survival of the Shore-Crab (*Carcinus maenas*) in Distillated Water (*Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth*, XXXVIII, 14-21).

Id., 1918 *b*. — Experiments on the Respiratory Mechanism of the Shore-Crab (*Carcinus maenas*). (*Id.*, 48-56).

LINNÉ (C.). — Systema Naturae, 1758 ed. X et 1767, éd. XII.

Id., 1761. — Fauna suecica.

LO BIANCO (S.), 1903. — Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col yacht *Puritan* (*Mit. stat. Neapel*, vol. 16, 109-279, Pl. VII-IX).

LOVEN (S.), 1852. — De Svenska arter af *Galathea*.

LUCAS (H.), 1849. — Animaux articulés, 1re Partie (*Expl. scient. Algérie, Zool.*).

Id., 1853. — Lettre sur les *Albunea* d'Algérie (*Rev. et Mag. de Zool.* (2), 45-47).

LUTZE (J.), 1937. — Eine neue *Callianassa* Art aus der Adria (*Deutsch. Italian Inst. Meeresbiol. Rovigno d'Istria*, II, n° 1).

Id., 1938. — Ueber systematik, Entwicklung und Œkologie von *Callianassa* (*Helgolander Wiss. Meeresunters*, I, 162-199).

MAINDRON (M.), 1897. — Le naturaliste amateur. Petit guide pratique (Librairie Larousse).

MAITLAND (R. T.), 1873. — Naamlijst van Nederlandsche Schaaldieren (*Tyds. Nederl. Dierk. Ver.*, vol. I).

MARCHAL (P.), 1891. — Sur un Pagure occupant une coquille senestre. *Neptunea contraria* (*Bull. Soc. zool. France*, 267).

Id., 1892. — Recherches anatomiques et physiologiques sur l'appareil excréteur des Crustacés décapodes. (*Arch. zool. exp.* (2), X).

MEAD (A. D.), 1905. — The Problem of Lobster Culture (*Proceed. amer. Fisheries Soc.*, 1905, 150-166).

MEINERT (F.), 1877. — Crustacea Isopoda Amphipoda et Decapoda Daniae (*Naturhist. Tidsskrift* (R. 3), XI).

MIERS (E. J.), 1879 *a*. — On a Collection made... in the Corean and Japanese Seas. (*Proc. zool. Soc.*, 18-61).

Id., 1879 *b*. — On the Classification of the Maioid Crustacea or Oxyrhyncha... (*Journ. linn. Soc. Zoology*, XIV).

Id., 1879 *c*. — Revision of the Hippidea (*Journ. linn. Soc. Zool.*, XIV, 312-336.

Id., 1881. — On a collection of Crustacea made by Baron Hermann Maltzam (pour Maltzan) at Goree Island, Senegambia (*Ann. Nat. Hist.* (5), VIII).

Id., 1886. — Brachyura (*Challenger, Zool.*, vol. XVII).

MILNE-EDWARDS (A.), 1861. — Etudes zoologiques sur les Crustacés récents de la famille des Portuniens (*Arch. du Muséum*, vol. X).

Id., 1864. — Sur un cas de transformation du pédoncule oculaire en une antenne observé chez une langouste (*C. R. Ac. Sc.*, vol. LIX, 710).

MILNE-EDWARDS (A.), 1865. — Etudes zoologiques sur les Crustacés récents de la famille des Cancériens (*Nouv. Arch. du Muséum*, vol. I).

Id., 1868. — Observations sur la faune carcinologique des îles du Cap-Vert (*Nouv. Arch. du Muséum*, vol. 4, 49).

Id., 1869. — Descriptions de quelques nouvelles espèces de Crustacés provenant du voyage de M. A. Bouvier aux îles du Cap-Vert (*Rev. et Mag. de Zool.* (2), vol. XXI).

Id., 1870. — Révision du genre *Callianassa* (*Nouv. Arch. du Muséum*, vol. 6).

Id., 1873. — Description de quelques Crustacés nouveaux ou peu connus, provenant du musée de M. C. Godeffroy (*Journ. Mus. Godeffroy*, vol. 1).

Id., 1880 *a*. — Reports on the results of dredging in the Gulf of Mexico... by the « Blake ». Etudes préliminaires sur les Crustacés (*Bull. Mus. Comp. Zoöl.*, VIII, n° 1).

Id., 1880 *b*. — Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. Recherches zoologiques. Cinquième partie. Etudes sur les Xiphosures et les Crustacés de la région mexicaine, 1873-1780.

Id., 1881. — Compte rendu sommaire d'une exploration zoologique faite dans la Méditerranée à bord du navire de l'Etat le *Travailleur* (*C. R. Ac. Sc.*, vol. XCIII), p. 876, et dans l'Atlantique, p. 931).

Id., 1882. — Rapport sur les travaux de la Commission pour la faune sous-marine.

Id., 1883. — Figures de Crustacés nouveaux ou peu connus.

Id., 1892. — Observations préliminaires sur les Paguriens du *Travailleur* et du *Talisman* (*Ann. sc. nat. zool.* (7), XIII, 185-226).

MILNE-EDWARDS (A.) et BOUVIER (E. L.), 1891. — Sur les modifications que subissent les Pagures suivant l'enroulement de la coquille qu'ils habitent (*Bull. Soc. philomathique* (8), III, 151).

Id., 1892. — Observations préliminaires sur les Paguriens (*Ann. Sc. nat. Zool.* (7), XIII, 185-226).

Id., 1893. — Reports on the results of dredging... by the *Blake* ; description des Crustacés de la famille des Paguriens (*Mém. Mus. comp. Zool.*, vol. XIV, n° 3).

Id., 1894 *a*. — Crustacés décapodes de l'*Hirondelle* ; Brachyures et Anomoures (*Rés. camp. sc. Pr. de Monaco*, fasc. VII).

Id., 1894 *b*. — Considérations générales sur la famille des Galathéidés (*Ann. Sc. nat. Zool.* (7), XVI).

Id., 1898. — Crustacés nouveaux provenant des campagnes du « Travaillleur » et du « Talisman » (*Bull. Museum* [152-154]).

Id., 1899. — Crustacés décapodes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse Alice* (*Rés. camp. sc. Pr. de Monaco*, fasc. XIII).

Id., 1900. — Expéditions scientifiques du *Travailleur* et de *Talisman* ; Crustacés décapodes.

MILNE-EDWARDS (H.), 1830. — Description des genres *Glaucothoe, Sycyonia, Sergeste et Acete* (*Ann. Sc. nat.*, 1830, 333-352).

Id., 1832. — Sur un nouveau genre de Crustacés de l'ordre des Stomatopodes (*Ann. Soc. ent. de France*, I, 336-340).

Id. — Histoire naturelle des Crustacés, vol. I, 1834 ; voi. II, 1837.

Id., 1839. — Recherches sur le mécanisme de la respiration chez les Crustacés (*Ann. Sc. nat. Zool.* (2), XI).

Id., 1849. — Règne animal de Cuvier... Crustacés.

MILNE-EDWARDS (H.), 1852. — Observations sur les affinités zoologiques et la classification naturelle des Crustacés. (*Ann. Sc. nat., Zool.* (4), XVIII, 109-166).

Id., 1853 *a.* — Mémoire sur les Ocypodiens (*Id.*, XX, 163-226).

Id., 1853 *b.* — Observations sur les affinités zoologiques et la classification naturelle des Crustacés (*Ann. Sc. nat., Zool.* (6), vol. XX).

Id., 1854-55. — Notes sur quelques Crustacés nouveaux ou peu connus conservés dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle (*Arch. du Muséum*, vol. VII).

MIRANDA Y RIVERA (A. DE), 1919. — Una Homola del Atlantico (Vigo). (*Bol. de Pescas*, n° 29).

Id., 1933 *a.* — Essayo de un catalogo de los Crustaceos decapodos marinos de Espana y Marruecos espanol (*Id.*, n° 67).

Id., 1933 *b.* — Notas carcinologicas (*Inst. espan. Oceanogr., Notes y Resum*, II, n° 68).

Id., 1934. — Nueva pesca en el cantabrico (*Geryon longipes*) (*Publ. Soc. oceanogr. Guipuzcoa*, n° III).

MONACO (Prince *Albert Ier*), 1887. — Deuxième campagne de l'*Hirondelle* dans l'Atlantique Nord (*Bull. Soc. de géographie de Paris*, 1887, p. 539).

MONOD (Th.), 1923. — Sur la biologie de l'*Uca tangieri* Eydoux (*Rev. gén. des Sc.*, XXXIV, 133).

Id., 1927. — Contribution à l'étude de la faune du Cameroun. Crustacea, IV. Decapoda (excl. Palaemonidae, Atyidae et Potamonidae) (*Faune colon. franç.*, n° 6).

Id., 1928. — Les *Calappa* de la côte occidentale d'Afrique (*Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, VIII, 109-127).

Id., 1930. — Ueber einige indo-pazifische Decapoden der Meeresfauna Syriens (*Zool. Anz.*, vol. 92, 135-141).

Id., 1931 *a.* — Faune de l'appontement de l'Administration française à Port-Etienne (Afrique occidentale française). (*Bull. Soc. zool. France*, LV, 489-501).

Id., 1931 *b.* — Inventaire des manuscrits de Risso conservés en la bibliothèque du Muséum d'Histoire naturelle (*Arch. de Mus.* (6), t. VII).

Id., 1932 *a.* — Brachyura maroccana (*Bull. Soc. nat. Maroc*, vol. XII), *a*, 1re partie, p. 142-155 ; *b*, 2e partie, p. 199-200.

Id., 1932 *b.* — Crustacés exotiques en Méditerranée (*La Terre et la Vie*, II, n° 2, 65-73).

Id., 1933 *a.* — Sur quelques Crustacés de l'Afrique occidentale (*Bull. Comité d'Etudes de l'Afrique Occidentale française*, XV, 456-458).

Id., 1933 *b.* Crustacés de Syrie (*Les Etats de Syrie*, par A. Gruvel).

Id., 1937. — Mission A. Gruvel dans le Canal de Suez. Crustacés (*Mém. Institut d'Egypte.*, t. XXXIV).

Voir aussi DOLLFUS et MONOD.

MONTAGU (G.). — Descriptions of several marine animals found on the south coast of Devonshire (*Trans. linn. Soc. London*, vol. VII (1804), IX (1808) et XI (1815).

NARDO (G. N.), 1847. — Sinonimia moderna all'opera inedita del Chiereghin.

Id., 1868. — Annotazioni illustr. Crostac. podottalmi.... (*Memorie del R. Inst. Veneto*, XIV, 217).

NEEDHAM (A. E.). — Voir WILLIAMS et NEEDHAM.

NINNI (E.), 1924. — Considerazioni sul genere *Maja* (Lam.) e sopra una forma di Maja nuova per l'Adriatico (*Boll. Comit. talass. Ital.*, 1923, 1-14).

Id., 1930. — Elenco dei crostacei (Thoracostraca) fino ad ora osservati nel Veneto (*Boll. pesca, piscicolt. e idrobiol.*, VI, fasc. II, 1-17).

NORMAN (A. M.), 1861. — Contributions to British Carcinology (*Ann. Nat. Hist.* (3), VIII).

Id., 1868. — Shetland Final Dredging Report. Part. II, Crustacea (*Rep. brit. Ass. Adv. sc.*, 1868).

Id., 1873. — *In* Wyville Thomson « The Depths of the Sea ».

Id., 1882. — Exploration of the Fœroe Channel... Report of the Crustacea (*Proc. roy. Soc. Edinburgh*, vol. 11, 683-689).

Id., 1891. — *Bathynectes*, Stimpson, a British genus of Crustacea brachyura (*Ann. Nat. Hist.* (6), VII, 272-276 et 388).

NORMAN (A. S.) et SCOTT (Th.), 1906. — The Crustacea of Devon and Cornwall.

ODHNER (T.), 1923. — Marine Crustacea podophthalmata aus Angola und Südafrica (*Göteborgs kungl. Vet. Handl., Fjorde Följ*, XXVII, n° 5).

Id., 1925. — Monographierte Gattungen der Krabbenfamilie *Xanthidae* (*Id.*, XXIX, n° 1).

OLIVI (G.), 1792. — Zoologia adriatica.

OLIVIER (G. A.), 1807. — *Voyage dans l'empire ottoman*, II.

Id., 1811. — Histoire naturelle des Insectes (*Encycl. méth.*, VIII).

OLIVEIRA (M. P.), 1888. — Nouvel Oxyrhrynque du Portugal (*Instituto Coimbra*).

ORTMANN (A.). — Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums (*Zool. Jahrbücher, Abth. Syst.*).
1891, vol. VI, 1-58, : Homaridea, Loricata und Thalassinidea.
1892 *a*, vol. VI, 241-326 : Galatheidea und Paguridea ;
1892 *b*, vol. VI, 532-588 ; Hippidea, Dromiidea ùnd Oxystomata ;
1893 *a*, vol. VII, 23-88 : Majoidea und Cancroidea Portuninea ;
1893 *b*, vol. VII, 411-495 : Cancroidea cancrinea Cyclometopa ;
1894, vol. VII, 683-772 : Cancroidea cancrinea Catometopa.

Id., 1896. — Das System der Decapoden-Krebse (*Zool. Jahr. Syst.*, IX).

Id., 1897 *a*. — Carcinologische Studien (*Id.*, X).

Id., 1897 *b*. — On a new species of the Palinurid-Genus Linuparus found in the Upper Cretaceous of Dakota (*Amer. of Sc.*, vol. 4, 290-296, note).

ORTON (J. H.), 1927. — On the Mode of Feeding of the Hermit Crab, *Eupagurus Bernhardus*, and some other Decapoda. (*Journ. mar. biol. Assoc., Plymouth*, XIV, 909-921).

Id., 1933. — The Post-Puerulus of *Palinurus vulgaris* Latr. (*Proc. zool. Soc.*, 181-187).

OSORIO (B.), 1905. — Breve contribuçao para o conhecimento da Fauna carcinologica de Portugal (*J. Sc. Math. Phys. Nat.*).

OTTO (A. W.), 1823. — Beschreibung einiger neuen Crustaceen (*Nova Acta Ac. Cæs. Leop. Carol.*, vol. 14, 345-348).

OTTO (J. P.) und KAMPS (L. F.), 1935. — Die chinesische Wollhandcrabbe in den Niederlanden, besonders in den Provinzen Groningen und Friesland (*Zool. Anz*, CX, 109-116).

PALMER (R.), 1927. — A Revision of the Genus *Portunus* (*Journ. mar. biol. Assoc., Plymouth*, XIV, 877-809).

PANNING (A.), 1924. — Die Statocyste von Astacus fluviatilis (Potamobius astacus) (*Zeits. wiss. Zool.*, vol. 123).

Id., 1938. — Systematisches über *Eriocheir sinensis* H. Milne-Edwards (*Mitt. Hamburg. zool. Mus.*, LXVII, 105-111).

PARISI (P.), 1905 *a*. — Il genera Portunus nel Mediterraneo (*Mon. zool. ital.*, XXVI).

Id., 1915 *b*. — Nota su alcuni Crostacei del Mediterranea (*Id.*, XXVI).

PAULSON (O.), 1875. — Recherches sur les Crustacés de la mer Rouge, avec des remarques sur les Crustacés d'autres mers. 1re Partie : *Podophthalmata et Edriopthalma*. Kiew (en russe).

PEARSE (A. J.), 1912. — The habits of fiddler-crabs (*Philippine Journ. of Sc.*, VII, 113-133).

PENNANT (T.), 1777. — British Zoology, IV

PESTA (O.), 1912. — Die Decapoden Krebse der Adria (*Arch. Naturg.*, vol. 78, A, H, I, p. 93-126).

Id., 1913. — Kritik adriatischen Pisa Arten aus dem Formenkreis armata-Gibbsi (*Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien*, vol. 122, 1213-1223).

Id., 1918. — Die Decapoden fauna der Adria.

PÉREZ (Charles), 1927. — Caractères sexuels de l'abdomen chez les Galathéidés. (*Bull. biol. France-Belgique*, LXI, 265-292).

Id., 1928 *a*. — Sur l'appareil d'accrochage de l'abdomen au thorax chez les Brachyures (*C. R. Ac. Sc.*, CLXXXVI, 461-463).

Id., 1928 *b*. — Evolution de l'appareil d'accrochage de l'abdomen au thorax dans la série des Décapodes Brachyures (*Id.*, *id.*, 648-650).

Id., 1929.—Caractères sexuels chez un Crabe oxyrhynque(*C. R. Ac. Sc.*,CLXXXVIII, 91-93).

Id., 1933 *a*. — Caractères différentiels des sexes chez le *Pachygrapsus marmoratus* (*C. R. Soc. Biol.*, CXIII, 866-868).

Id., 1933 *b*. — Action de la Sacculine sur les caractères sexuels extérieurs du *Pachygrapsus marmoratus* (*Id.*, *id.*, 1027-1031).

Id., 1936. — Procédés pour extraire les Pagures de leur coquille (*Bull. Soc. zool. France*, 457).

Id., 1937. — Terminaisons sensorielles tégumentaires chez le Pagure *Diogenes pugilator* (*C. R. Soc. Sav.*, 1937).

PFEFFER (G.), 1881. — Panzerkrebse des Hamburger Museums (*Verh. Ver. natur. Hamburg* (2), vol. 5, 1880, 22-55).

POCOCK (R. I.), 1889. — Crustacea of the S. W. coast of Ireland (*Ann. Nat. Hist.* (6), IV).

PORA (E. A.), 1939. — Supra vietuirea la aer a crabuliu Pachygrapsus marmoratus (*Bul. Soc. Natur. Romania*, n° 13).

PRENANT (M.), 1929. — Sur l'extension actuelle de *Pachygrapsus marmoratus* (*Bul. labor. marit. S.-Servan*, n° IV, 3).

RABAUD (E.), 1936. — Les Pagures et le sens de l'enroulement des coquilles (*Bul. Soc. zool. de France*, LXI, 272-282).

RAFFY (A.), 1934. — Influence des variations de salinité sur l'intensité respiratoire de la Telphuse et de l'Ecrevisse (*C. R. Ac. Sc.*, VIII CC, 680-681).

RAFINESQUE (C. S.), 1814. — Précis des découvertes et travaux sémiologiques.

RANDALL (J. V.), 1839. — Catalogue of the Crustacea... from the West Coast of the North America and the Sandwich Islands (*Pr. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, VIII).
RATHBUN (M. J.), 1897. — A revision of the nomenclature of the Brachyura (*Proc. biol. Soc. Washington*, II, 164).
Id., 1900. — The Decapod Crustacea of West Africa (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. 22, 253-266).
Id., 1918. — The Grapsoid Crabs of America.
Id., 1921. — The Brachyuran Crabs collected by the American Museum Congo Expedition (*Bullet. Amer. Mus. Nat. Hist.*, XLVIII, art. 8).
Id., 1925. — The Spider Crabs of America.
Id., 1930. — The Cancroid Crabs of America.
Id., 1937. — The Oxystomata and allied Crabs of America.
RAVERET-WATTEL (C.), 1896. — Essai d'acclimatation d'Ecrevisses américaines (*Cambarus*) à Fécamp (*Bull. Soc. centr. d'agriculture*, vol. 8, 241).
Id., 1899. — Les *Cambarus* en France (*Id.*, vol. 11, 140).
Id., 1914. — La pisciculture industrielle (L'écrevisse et son élevage, 343-386).
RICHTERS (F.), 1673. — Die Phyllosomen (*Zeits. wiss. Zool.*, vol. XXIII).
REISINGER (L.), 1927. — Hypnose des Flusskrebses (*Biol. Zentrabll.*, XLVII, 722-726).
RIGGIO (G.), 1885. — Appunti di Carcinologia siciliana. Sul Polycheles Doderleini (*Nat. sicil.*, IV).
RISSO (A.), 1816. — Histoire naturelle des Crustacés de Nice.
Id., 1826. — Histoire naturelle de l'Europe méridionale, V.
ROEMER (J. J.), 1789. — Genera Insectorum Linnaei et Fabricii, iconibus illustrata.
ROUX (J. S. F. P.), 1828. — Crustacés de la Méditerranée et de son littoral.
RUNNSTRÖM (S.), 1925. — Beitrag zur Kenntniss einiger hermaphroditischer Decapoden (*Bergens Museums Skrifter* (n. R.), III).

SAMOUELLE (G.), 1819. — Observations on the different Systems of Entomology (*The Entomologist's...*, I).
SANTUCCI (R.), 1925. — Contributo alla studio dello sviluppo post-embrionale degli « Scyllaridea » del Mediterranea (*Atti r. Acc. naz. Lincei* (6), I, 333-338).
Id., 1926 *a.* — Lo sviluppo post-embrionale dell' aragosta (*Palinurus vulgaris*) e della scampo (*Nephrops norvegicus*) (*Bull. Mus. Lab. Zool. Anat. comp. Genova*, vol. VI, n° 6).
Id., 1926 *b.* Lo stadio natante e la prima forma post-natante dell' aragosta (*Palinurus vulgaris* Latr.) del Mediterranea (*R. Comit. Tallasogr. Italiano*, Mém. CXXVII).
Id., 1928. — Alcuni Crostacei decapodi delle isole Egee (*Arch. zool. ital.*, XII).
Id., 1932. — Per la conoscenza del *Polycheles typhlops* Heller del Mediterranea (*Id.*, vol. XII, n° 56).
SARATO (C.), 1885. — Etude sur les Crustacés de Nice, genre *Arctus* Dana, sous-genre *Nisto* nob. (*Le Moniteur des Etrangers de Nice*, 1er mars 1885).
SARS (G. O.), 1871. — Undersögelser over Hardangerfjordens fauna. Crustacea (*Vid. selsk. Forhandl. Christiania for* 1871).
Id., 1882. — Oversigt af norges Crustacer... (*Vid. selsk Forhandl. for* 1882).
Id., 1884-1889. — Bidrag til Kundskaben om Decapodernes Forvandlinger :
1884. I, Nephrops, Calocaris, Gebia (*Arch. Math. og. Naturv*, vol. IX).

1889. II, Lithodes, Eupagurus, Spiropagurus, Galathodes, Galathea, Munida Porcellana, Nephrops (*Id.*, vol. XIII).

SARS (G. O.), 1885-86. — The norwegian North-Atlantic expedition, 1875-1878. Zoology XIV et XV. *Crustacea* (I *a*, I *b*, II).

SAVIGNY (M. J. C. S.), 1816. — Mémoires. Animaux sans vertèbres, I.

Id., 1819. — Description de l'Egypte, articulés (V) (planches).

Id., 1826. — Explic. sommaire des planches de crustacés de l'Egypte et de la Syrie, I, par AUDOUIN.

SAY (T.), 1817. — An account of the Crustacea of the United States (*Journ. Ac. nat. Sc. Philadelphia*, I).

SCHELLENBERG (A.), 1928. — Krebstiere oder Crustacea : II, Decapoda, Zehnfüsser (Die Thierwelt Deutschlands, 10 Teil).

SCHLEGEL (C.), 1912. — Recherches faunistiques sur les Crustacés décapodes Brachyoures de la région de Roscoff (*Mém. Soc. zool. France*, XXIV).

SCHMIDT (W.), 1915. — Die Muskulatur von Astacus fluviatilis (Potamobius astacus L.). (*Zeits. wiss. Zool.*, vol. 113).

SCHRANK (F.), 1803. — *Fauna Boica*, 111.

SELBIE (C. M.), 1914. — The Decapoda reptantia of the Coasts of Ireland, part. I ; Palinura, Astacura and Anomura (except Paguridea) (*Fisher. Ireland, Scient. Investig.*, I, 1-116).

Id., 1921. — *Id.* part. II ; Paguridea (*Id.*, 20-68).

SENNA (A.), 1881. — Esplorazioni del *Washington*, II Crostacei decapodi (*Bull. Soc. ent. ital.*, XXXIV, 235-367).

SHEN (C. J.), 1935. — An Investigation of the Post-Larval Development of the Shore Crab (*Carcinus maenas*), with special Reference to the External Secondary sexual Characters (*Proc. zool. Soc.*, 1935, 1-33).

SMITH (S. I.), 1879. — Stalk-eyed Crustacea of Atlantic Coast of North America (*Trans. Connect. Ac.*, vol. V).

Id., 1881. — Preliminary Notice on the Crustacea dredged... off the South Coast of New England (*Proc. Nation. Mus.*, 1880).

Id., 1884. — Crustacea from the coast of Labrador (*Proc. U. S. Nat. Mus.*, VI, 1883).

SMITH (W. C.), 1935. — Growth of the young Lobster (*Homarus vulgaris*) (*Proc. and Trans. Liverpool biolog. Soc.*, XLVIII, 51-60).

STEBBING (T. R. R.), 1893. — A History of Crustacea ; recent Malacostraca.

Id., 1902. — South African Crustacea, part. II.

STEPHENSEN (K.), 1910. — A revised list of the Danish marine Decapoda (*Nat. hist. For. Meddel*, Kopenhagen).

STEINITZ (W.), 1929. — Die Wanderung indopazifischer Arten ins Mittelmeer seit Beginn der Quartärperiode (*Intern. Rev. Hydrobiol.*, XXII).

Id., 1933. — Beiträge zur Kenntniss der Küsterfauna Palestinas, Theil II (*Publ. staz. zool. Napoli*, XII, fasc. 1).

STILES (C. W.) and BAKER (C. E.), 1926. — The Case of *Astacus* 1775 et *Potamobius* 1819 (*Science*, vol. 63, 145).

STIMPSON (W.), 1858-1860. — Prodromus descriptionis animalium evertebratorum... (*Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 1858-1860).

Id., 1870. — Preliminary Report on the Crustacea dredged in the Gulf-Stream in the straits of Florida..., part. I, Brachyura (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harward College*, vol. II).

Id., 1871. — Notes on north America Crustacea (*Ann. Lyc. Nat. Hist., N. Y*).

STOSSICH (M.), 1877. — Sulla geologia e zoologia dell isola di Pelagosa (*Bollet. soc. adriat. Sc. nat., Trieste*, III, 190).

STUDER (Th.), 1883. — Verzeichniss der während der Keise S. M. S. « Gazelle » an der Westküste von Afrika.... gesammelten Crustaceen (*Abh. k. Akad. Wiss. Berlin*, 1882 [1883], II).

SUND (O.), 1915. — Eryonicus-Polycheles (*Nature*, juin 1915).

TAKAHASI (Sadao), 1935. — Ecological Notes on the Ocypodian Crabs (Ocypodidae) in Formosa, Japan (*Annotat. zoolog. Japonenses*, vol. XV, n° 1).

TESSIER (G.), 1933. — Etude de la croissance de quelques variants sexuels chez *Macropodia rostrate* L. (*Bull. biol. France, Belgique*, LXVII, 401-444).

TESCH (J. J.), 1918. — The Decapoda Brachyura of the Siboga Expedition, Monogr. 39 *c*).

THOMPSON (W.), 1845. — Report on the Fauna of Ireland (*Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. in* 1843).

TOPSENT (E.), 1915. — Les Dromies sur les côtes francaises de la Manche (*Bull. Inst. océanogr.*, n° 310).

TRUSHEIM (F.), 1928. — Zur Einwanderung der chinesischen Wollhandcrabbe in die Nordsee (*Bericht senckenb. Naturforsch. Ges.*, LVIII, 428-431).

TRYBORN (F.), 1904. — Two new species of the genus Euconaxius (*Ark. for Zoologi*, I, n° 17).

VAN BENEDEN (P. J.), 1861. — Recherche sur la faune littorale de Belgique. Crustacés.

VON STRAELEN (V.), 1936. — L'ancienneté et la régression du genre *Homarus*. (*Mém. Mus. roy. Bruxelles* (2), fasc. 3, 469-479).

WEBB (G. E.), 1919. — The development of the species of *Upogebia* from Plymouth (*Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth*, vol. 12, 81-135).

Id., 1920. — The Larvae of the Decapoda Macroura and Anomura of Plymouth (*Id.*, vol. 12, 385-417).

WERNER (F.), 1795. — Nomenclator entomologicus...

WHITE (A.), 1847. — List of the specimens of Crustacea in the Collection of the British Museum.

WHITEAVES (J. F.), 1874. — On recent Deep-Sea Dredging operations in the Gulf of St. Laurence (*Amer. Journ. Science* (3), VII).

WILLIAMS (G.) et NEEDHAM (A. E.), 138. — On Relative Growth in *Pinnotheres pisum* (*Proc. zool. Soc.*, vol. 108, 539-556).

WILLIAMSON (H. C.), 1915. — Crustacea decapoda. Larven (*Nordisches Plankton, Zool.*, VI).

WINKLER (T. C.), 1883. — Etude carcinologique sur les genres *Pemphix, Glyphea* et *Aerosternus* (*Arch. Mus. Taylor* (2), vol. 1, 73-124).

WOLLEBAEK (A.), 1908. — Remarks on Decapod Crustaceans of the North Atlantic and the Norvegian Fjords (*Bergens Museums Aarborg*, 1908, n° 12).

Id., 1909. — Effectiv hermaphroditisme hos en decapod Crustace, *Calocaris macandreae* (*Nyzt. Magaz. for Naturvid.*, vol. 47, 250-269).

Wood-Mason (J.), 1873. — On Nephropsis Stewarti, a new genus and species of macrurous Crustaceans (*Journ. asiat. Soc. Bengal*, vol. 42, part. II, 39-44).
Id., 1893. — Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer « *Investigator* »... Ser. II, nº 1.

Younge (C. M.), 1932. — On the Nature and Permeability of Chitin (*Proc. Roy. Soc. London*, B, CXI, 298-329).

INDEX SYSTÉMATIQUE

Les noms des espèces et variétés sont en romaines ; les noms de genres en **égyptiennes** ; les noms de familles et sous-familles en PETITES CAPITALES, ceux des groupements plus importants en *CAPITALES ITALIQUES* ; tous les synonymes sont en italiques. Les chiffres en caractères gras se rapportent aux figures du texte. Enfin, les noms précédés d'une astérisque indiquent des espèces n'appartenant pas à la faune française.

**aberrans (Calocaris)*, 95.
**abyssorum (Parapagurus)*, 128.
acadianus (Pagurus), 135.
acanthodes (Catapaguroides), 144.
Acanthonyx, 317, 347.
ACANTHONYCHINAE, 317, 347.
Achaeus, 318, 359.
Actaea, 230, 269.
acutifrons (Eriocheir sinensis), 299.
acutifrons (Catapaguroides), 143.
admete (Thalamita, *Cancer*, *Portunus*), 253, **163**.
adriatica (Calliaxis), 98.
advena (Pachygrapsus), 300.
**Aegea*, 156.
**Aegleidae*, 155.
aegyptia (Macropodia, *Stenorhynchus*), 362, 365, **220**.
affinis (Cambarus, *Astacus*), 69, **46**, **55**, **56**.
*affinis (Geryon), 252.
**affinis (Munida)*, 117.
**africanus (Pilumnus)*, 256.
Agassizi (Pentacheles), 76.
Aguiarii (Inachus thoracicus), 353, 358, **216** B.
Albunea, 179.
ALBUNEIDAE, 179.
**Alcocki (Calocaris)*, 95.
algarbiensis (Pagurus), 123.
algerica (Callianassa), 103.
algirica (Ebalia), 208, **211**, Pl. VII, fig. 15-19.
alutaceus (Hyas coarctatus), 335.
Amathia, 345.
ambigua (Ebalia), 208, 210, **144**.
americanus (Euchirograpsus), 294.
**americanus (Homarus)*, 54.
Amphitrite, 249.
Anamathia, 318, 345.
Anapagurus, 127, 144, **100**.
anachoretus (Eupagurus, *Pagurus*), 131, 138, **94**.
Anaspides*, 13, **8.
Andrewsi (Galathea), 169.
angulata (Goneplax, *Gonoplax*, *Ocypoda*, *Cancer*), 276, **176**, Pl. XI, fig. 2.
**angulatus (Panulirus)*, 79.
angulifrons (Lambrus, *Parthenope*), 309, 310, **191**, Pl. XII, fig. 1.
annulicornis (Pagurus), 138.
Anomala, 111.
ANOMURA, 48, 111.
Antonii (Munidopsis)*, 175, **116.
**Arachnodromia*, 187.
araignées de mer, 316.
araneus (Hyas, *Maia*, *Inachus*, *Cancer*), 334, **203**, Pl. XIII, fig. 6.
Arctus, 89.
arctus (Scyllarus, *Cancer*), 89, **62**, **63**.
arcuatus (Portunus), 237, 239, Pl. IX, fig. 3.

**argillicola* (*Cambarus*), 71.
arenarius (*Pagurus*), 123.
armata (*Pisa*), 330, 331.
arrosor (Pagurus, *Dardanus*), 124, **82**.
asper (*Mithrax*), 324.
asper (*nisto*), 91, Pl. XI, fig. 1 et 2.
aspera (*Ebalia*), 209.
aspera (Eurynome, *Cancer*), 340, **207**, Pl. XIII, fig. 8, 9.
ASTACIDAE, 52, 59.
Astacina, 60.
Astacus, 60, 61.
Astacus (Astacus, *Cancer*, *Potamobius*), 63, 64, **50**, et nombreuses autres figures du texte Pl. I, fig. 1, Pl. II, fig. 4.
Asthenognathus, 303.
Atelecyclus, 217, 219.
atlantica (Nephropsis), 59, Pl. II, fig. 2 et 3.
*atlanticus (Lambrus), 313.
atlanticus (*Asthenognathus*), 303.
atlanticus (puer), 85.
AXIIDAE, 92, 93.
Axius, 93.

bamffia (Munida, *Galathea*), 171, Pl. V, fig. 3.
bamfficus (*Cancer*, *Astacus*, *Galathea*, *Munida*), 171.
barbata (Homola, *Thelxiope Cancer*), 192, **138**.
barbarus (*Portunus*), 242.
Bartletti* (*Pylopagurus*), 153, **108.
Bathynectes, 229, 245.
**Bellia*, 216.
bellianus (Cancer, *Platycarcinus*), 225, Pl. VIII, fig. 11.
Bernhardus (Eupagurus, *Cancer*, *Astacus*, *Pagurus*), 131, 135, **92**, Pl. IV, fig. 3 à 6.
Bernhardus (*Pagurus*), 137.
bernard l'Ermite, 135.
bicristatus (Sympagurus), 129, **86**.
bicorniger (Anapagurus), 145, 152, **106**.
Bigea, 105.
biguttatus (Portumnus), 231, 232, Pl. IX, fig. 1.
**Birgus*, 114, 117.
**Blepharopoda*, 179.
Bocagei (*Pagurus*), 123.
boletifer (Merocryptus), 212, **145**, Pl. VIII, fig. 1, 2.
boletifera (*Eurynome*), 340.
Bolina, 12, **4**.
Boscii (*Porcellana*), 178.
Brachygnatha, 183.
Brachynotus, 276, 195.
BRACHYRHYNCHA, 193, 184, 226.
BRACHYURA, 48, 182.
Brachyura genuina, 183.
breviaculeatus (Anapagurus), 145, 147, **101**.
brevicarpus (Anapagurus), 145, 150, **104**.
BRÉVICORNES (PALIMURIDAE), 79.
brevifrons (*Acanthonyx*), 347.
brevispina (*Bathynectes*), 247.
brunneo-pictus (Paguristes oculatus), 120.
Brayerii (*Ebalia*), 209.
Bryeri (*Ebalia*), 209.
bufo (*Cancer*), 334.

caecus (*Cambarus*), 68.
Calappa, 202.
CALAPPIDAE, 195, 202.
CALAPPINAE, 202.
Calcinus, 118, 121.
calidus (Pagurus), 125, **83**.
Callianassa, 100.
CALLIANASSIDAE, 92, 100.
CALLIANASSINAE, 100.
Callichirus, 101.
Callidus (*Pagurus*), 126.
Calocarides, 97.
Calocaris, 93, 95.
Cambarus, 61, 70.
Cancer, 217, 223.
Cancroidea, 227.
**capensis* (*Homarus*), 54.
Carcinides, 233.
Carcinus, 228, 233.
carabus (Albunea, *Cancer*), 179, **132**, **133**.
carinata (*Myra*), 214.
carneus (Eupagurus), 131, 138, **95**.
Caroni (Cymopolia, *Palicus*), 305, **189**, Pl. XI, fig. 13-15.

Carpenteri (Rochinia, *Scyramathia, Amathia*), 344, **209**, Pl. XIV, fig. 1-3.
cassivelaunus (Corystes, *Cancer*), 218, **146**, Pl. VIII, fig. 5.
Catapaguroides, 127, 142.
**Catapagurus*, 144.
CATOMETOPA, 184, 273.
cedo-nulli (*Cancer*), 251.
chabrus (Plagusia), 300.
Charybdis, 229, 251.
Cheramus, 101.
Chevreuxi (Eupagurus), 131, 139, **97**.
chiragra (*Ebalia*), 209.
chiragra (Lissa, *Pisa, Inachus, Cancer*), 338, **206**.
chiroacanthus (Anapagurus, *Pagurus, Spiropagurus*), 145, 148, **102**.
Chirostylus, 158.
Chirostylidae, 158.
cigale de mer, 89.
Clibanarius, 118, 120.
Clouei (Ergasticus, *Pleistacantha*), 242, **208**, Pl. XIII, fig. 10-13.
**Clythrocerus*, 196.
**coalita* (*Myra*), 214.
coarctatus (Hyas), 334, 335, **204**.
**Coenobita*, 117.
*COENOBITIDAE,, 114, 117.
condyliata (Herbstia, *Maia, Inachus, Cancer*), 336, **205**, Pl. XIII, fig. 7.
contracta (*Parthenope*), 312.
concolor (Uroptychus nitidus, *Diptychus nitidus*), 160, 161, **113**, **121**, Pl. V, fig. 10-12.
corallina (Pisa), 327, 329, **200**.
coronatus (*Axius*), 95.
cornutus (*Inachus*), 321.
coronatus (Calocarides, *Eiconaxius*), 97.
Corystes, 217.
CORYSTOIDEA, 184, 215.
**Corystoides*, 216.
corrugatus (Portunus, *Cancer*), 237, 240, **155**, Pl. IX, fig. 5.
Costae (*Ebalia*), 211.
Couchi (Xantho), *Micropanope*), 265, 267, **172**, **171 B**, Pl. X, fig. 11.
crabe des Cocotiers, 114.
crabe enragé, 235.
Cranchii (Achaeus), 360, 217.
Cranchii (Ebalia), 208, 209, Pl. VII, fig. 7-10.
Cranchii (*Pinnotheres*), 302.
crassipes (Calocarides, *Eiconaxius*), 97.
crassipes (*Catapuguroides*), 144.
crenata (Eucrate), 276, 175, Pl. XI, fig. 1.
crenulatus (*Arctus*), 91.
**crucifer* (*Polycheles*), 74.
cruentatus (*Atelecyclus*), 221.
**Cryptolithodes*, 153.
cryptopodes (*Cancériens*), 307.
cuanensis (Eupagurus, *Pagurus*), 131, 132, **88**.
curvimana (Munida), 171, 173.
cursor (Achaeus), 360, **218**, Pl. XIV, fig. 8-10.
cursor (Ocypoda), 285, **178**, **178** *bis*.
curvidactylus (Anapagurus), 145, 149, **103**.
curvimanus (*Pagurus*), 123.
Cuvieri (Paromola, *Homola, Dorippe*), 191, **14**, **137**.
**Cyclodorippae*, 196.
*CYCLODORIPPINAE, 196.
CYCLOMETOPA, 184, 227.
CYMONOMAE, 196.
Cymonomus, 196, 197.
Cymopolia, 275.
CYMOPOLIIDAE, 275, 303.
*Cymopolus, 196.

**dama* (*Mithrax*), 324.
Dehaani (*Scyllarus*), 89.
deltaura (Upogebia, *Gebia, Gebiopsis, Calliadne*), 106, **70**.
deltura (*Gebia*), 106.
dentatus (*Corystes, Albunea*), 218.
denticulata (*Callianassa*), 102.
denticulata (Pirimela, *Cancer*), 225, **149**, Pl. VIII, fig. 12, 13.
depressa (Plagusia), 299, Pl. XI, fig. 8.
depurator (Portunus, *Cancer*), 238, **242**, Pl. IX, fig. 8.
Deshayesi (*Ebalia*), 209.
dichotomus (Schirophrys, *Mithrax*), 324, **198**, Pl. XIII, g. 2.

Dicranodromia, 187.
digitalis (Porcellana), 178.
digitidistans (Galathea), 168.
Dilwyni (Pagurus), 123.
Diogenes, 118, 122.
**diogenes (Cambarus)*, 71.
**diogenes (Pagurus)*, 126.
Diptycinae, 157.
Diptychus, 159.
discrepans (Ebalia), 209.
dispersa (Galathea), 165, 166, Pl. V, fig. 1 et 2.
**Döderleini (Dicranodromia)*, 188.
dohlenkrebs, 67.
Dorhynchus, 318, 349.
dorhynchus (Inachus), 353, 355, **214**,
Dorippe, 196, 198.
DORIPPIDAE, 195.
DORIPPINAE, 196.
dorsettensis (Inachus, *Cancer*), 353. **213**, Pl. XV, fig. 7.
Dromia, 189.
DROMIACEA, 183, 184, 186.
DROMIIDAE, 186.
DROMIINAE, 186.
dubia (Myra), 214.
Dufourii (Lupa), 249.
DYNOMENINAE, 187.

Ebalia, 206.
écrevisses, 59.
edelkrebs, 64.
Edwardsi (Ebalia), 208, 210, Pl. VI, fig. 12-14.
edulis (Potamon, *Thelphusa*, *Potamophilus*), 272, Pl. X. fig. 17.
Eiconaxius, 97.
elegans (Albunea), 181.
elegans (*Latreillia*), 193, **139**, Pl. VII, fig. 5.
emarginatus (Portunus), 239.
Ergasticus, 318, 342.
erinacea (Maia), 323.
Eriocheir, 276, 296.
Eriphia, 230, 270.
Eryma, 74.
Eryon, 74.
eryoneicus, 40, 74.
ERYONIDAE, 72.
ERYONIDEA, 72.
Ethusa, 196, 200.
Ethusina, 197.
étrille, 240.
Euchirograpsus, 276, 293.
Eucrate, 275, 276.
Eumedonidae, 307.
Eumunida, 158, 161.
eupagurienne (série), 112.
EUPAGURINAE, 112, 126.
Eupagurus, 127, 129.
Euryala, 217.
Eurynome, 318, 340.
excavatus (Eupagurus, *Pagurus*), 131, 133, **89**, **90**.

**Faxoni (Scyllarus)*, 89.
ferrugineus (Pagurus), 148.
flagellés (Galathéidés), 162.
floridus (Xantho, *Cancer*), 265, **170**, **172** *C*, Pl. XI, fig. 9.
fluviatilis (Astacus, Potamobius), 64.
fluviatilis (Potamon, Thelphusa, Cancer), 272.
fontinalis (Astacus), 66.
Forbesii (Spiropagurus, *Pagurus*), 145,
formosus (Chirostylus, *Ptychogaster*, *Gastroptychus*), 158, **118**, **119**, Pl. V, fig. 8.
fugax (Myra, *Leucosia*), 214, Pl. VIII, fig. 3.
furcatus (Dorhynchus), 351.
furcillatus (Dorhynchus), 351.

Galacantha, 174.
Galathea, 162, 165.
GALATHEIDAE, 155, 162.
GALATHEIDEA, 112, 154.
GALATHEINAE, 162.
Galathodes, 174.
gammarus (Cancer, Homarus), 56.
Gastroptychus, 157.
Gebia, 106.
Gebicula, 105.
Gebiopsis, 106.
Gelasimus, 280.
genuina (Brachyura), 183.
Geryon, 230, 261.
Gibbsi (Pisa), 328, 331, **202**, Pl. XIII, fig. 5.

gibbulosa (*Trichocarcinus*), 223.
glabra (*Galathea*), 168.
glaucothoé, 41, 116.
goltziana (Maia), 321, 323, **197**, Pl. XIII, fig. 1.
GONEPLACIDAE, 275, 276.
Goneplax, 275, 277.
Goniosoma, 251.
Gonoplax, 275.
gracilipes (Upogebia), 106, 110, **73**.
gracilis (Munida bamffia), 172.
granosus (Xanthias, *Xanthodes*), 268, Pl. X, fig. 12.
granulata (Calappa, *Cancer*), 203, **142**, Pl. VII, fig. 1.
granulatus (Cymonomus, *Ethusa*), 197, Pl. VI, fig. 7-10.
granulatus (*Palicus*), 305.
**granulatus* (*Polycheles*), 74.
granulosa (Ebalia), 208, 211, Pl. VII, fig. 20.
GRAPSIDAE, 275, 287.
Grapsoidea, 273.
GRAPSINAE, 275.
Grapsus, 275, 290.
grapsus (Grapsus), 291, Pl. XI, fig. 4.
Grimaldii (*megalope*), 154.
grimpeurs (Uroptychidae), 157.
Guerini (*Albunea*), 179.
**guttatus* (*Palinurus*, *Panulirus*), 84.

hastatus (Neptunus, *Portunus*, *Lupa*, *Cancer*), 249, **160**, Pl. IX, fig. 14.
helgolandica (*Callianassa*), 102.
Henslowi (Polybius), 243, **157**, Pl. IX, fig. 11.
Herbstia, 317, 336.
Herbstii (*Mithrax*), 336.
Heterocrypta, 308, 314.
heterodon (*Atelecyclus*), 219.
Heterograpsus, 296.
Heteropanope, 230, 259.
hexacantha (*Parthenope*), 312.
hextii (*Pentacheles*), 76.
HIPPIDAE, 179.
HIPPIDEA, 112, 178.
hirtellus (Pilumnus, *Cancer*), 255, Pl. X, fig. 1.
hirsutus (*Pagurus*), 120.
hirsutus (Pilumnus), 256, **165**.
holsatus (Portunus), 238, 243, **153**, Pl. IX, fig. 10.
Homard, 53.
HOMARIDAE, 53.
HOMARIDEA, 51, 52.
Homarina, 60.
Homarus, 53.
homarus (*Cancer*, *Astacus*), 53.
Homola, 190, 192.
HOMOLIDAE, 186, 190.
HOMOLINAE, 190.
**Homolodromia*, 186.
HOMOLODROMIINAE, 187.
**Homologenus*, 190.
Humberti (*Parthenope*), 312.
hummer, 55.
Hyas, 318, 333.
hydrophilus (Xantho, *Cancer*), 265, 266, **171**, Pl. X, fig. 10.
**Hymenosomidae*, 307.
Hyndmanni (Anapagurus, *Pagurus*), 145. **151**, **105**.
Hyperolissa, 227.
Hyperomerista, 227.

**Ibacus*, 86.
Ilia, 214.
ILIINAE, 206, 214.
Inachus, 318, 351.
INACHINAE, 317, 349.
incisus (*Pagurus*), 125.
incisus (*Xantho*), 265.
**indica* (*Heteropanope*), 260.
inermis (Pilumnus hirtellus), 256.
insignis (*Ebalia*), 211.
intermedia (Galathea), 165, 166, 126.
intermedia (Macropodia longirostris), 376.
intermedia (Munida bamffia), 172.
italica (*Callianassa*, *Trypaea*), 103, 105.

Jacobii (*Eupagurus*), 128.
**japonicus* (*Eriocheir*), 296.
**japonicus* (*Nephrops*), 57.
**japonicus* (*Panulirus*), 83.
**Jasus*, 77.
Jaxea, 98.

Labillardieri (*Pagurus*), 120.
laevis* (*Aeglea*), 156, **100.
laevis (Anapagurus, *Pagurus*), 145, **100** *bis*.
laevis (Heteropanope, *Panopaeus*), 260, **168.**
laevis (*nisto*), 91, Pl. III, fig. 6.
Lafonti (*Pagurus*), 123.
**Lalandei* (*Jasus*), 81.
Lambrus, 308.
lanata (Dorippe, *Cancer*), 198, **140**, Pl. VI, fig. 11.
langouste, 77.
langoustine, 58.
**Laomedia*, 98.
LAOMEDIIDAE, 92, 97.
laticauda (Callianassa, *Callichirus*), 102, **69.**
latipes (Portumnus, *Platyonichus*, *Cancer*), 231, **151**, Pl. VIII, fig. 14.
Latreillea, 193.
Latreilli (*Pinnotheres*), 302.
Latreillia, 193.
LATREILLIINAE, 190, 193.
**latro* (*Birgus*), 114, 117.
latus (Scyllarides, *Scyllarus*), 88, Pl. III, fig. 5.
leptochirus (Inachus), 353, 356, **215.**
leptodactylus (Astacus, *Potamobius*), 63, 65, **51.**
LEUCOSIIDAE, 195, 204.
LEUCOSIINAE, 206.
liguricus (Euchirograpsus), 293, **183**, Pl. XI, fig. 5, 6.
linneana (*Planes*), 292.
**Linuparus*, 79.
Lispognathus, 349.
Lissa, 317, 338.
Lithodes, 153.
LITHODIDAE, 112, 152.
littoralis (Upogebia, *Gebia*, *Thalassina*), 106, 107, **70.**
lobata (Eriocheir sinensis), 299.
lobster, 55.
**Lomisidae*, 112, 114, 118.
longicornes (Palinuridae), 79.
longicornis (*Astacus*), 67.
longicornis (Porcellana), 177, **35**, **131**, Pl. V, fig. 6.
longicornis (Nematopagurus), 141, **84**, **98.**
longicrura (Paragalene, *Eriphia*), 263, 169, Pl. X, fig. 8.
longimana (*Parthenope*), 310.
longimanus* (*Lambrus*), **190.
longipeda (*Galathea*), 171.
longipes (Bathynectes, *Portunus*), 245, 246, **158**, Pl. IX, fig. 12.
longipes (Geryon), 262.
longipes (Macropodia, *Stenorhynchus*), 362, 367, **222.**
**longipes* (*Palinurus*, *Panulirus*), 84.
longirostris (Macropodia, *Stenorhynchus*, *Inachus*, *Cancer*), 362, 366, **221.**
longispina (*Bathynectes*), 247.
longispina (Anapagurus laevis), 147.
LORICATA, 72, 76.
lucasi (*Heterograpsus*, *Brachynotus*), 296.
lucasi (*Pagurus*), 132.
lugubris (*Maia*), 323.
lunulatus (Acanthonyx, *Maia*, *Libinia*). 347, **211**, Pl. XII, fig. 11, 12.

Macandreae (Calocaris), 96, Pl. IV, fig. 1 et 2.
**Macandreae* (*Leptodius*), 267.
**Macrocheira*, 319.
macrocheles (Lambrus, *Cancer*), 309, 311, **192**, Pl. XII, fig. 4.
macrochirus (*Catapaguroides*), 144.
macropipus (*Portunus*), 241.
Macropodia, 318, 361.
Macrura astacides, 52.
MACRURA NATANTIA, 47.
MACRURA REPTANTIA, 48, 51.
maculatus (*Grapsus*), 291.
maculatus (*Pagurus*, *Paguristes*), 119.
maculatus (*Portunus*), 240.
maenas (Carcinus, *Carcinides*, *Portunus*), 234, **152**, Pl. IX, fig. 2.
Mahyeuxi (Dicranodromia), 188, **27**, **135**, Pl. IV, fig. 2-4.
Maia, 317, 319.
MAIIDAE, 307, 316.
MAIINAE, 317.
maia (Lithodes), 153, **109.**
marcheurs (Uroptychidae, Diptycinae), 157.

Maltzani (Heterocrypta), 315, **194**, Pl. XII, fig. 9, 10.
marinus (*Astacus*), 56.
Marionis (Heterocrypta Maltzani), 315.
Marionis (Munidopsis, *Galathodes*, *Orophorhynchus*), 174, 175, Pl. VI, fig. 5.
marmoreus (Portunus), 238, 242, Pl. IX, fig. 9.
marmoratus (Pachygrapsus, *Leptograpsus*, *Grapsus*, *Cancer*), 289, **179**, Pl. XI, fig. 4.
mascarone (Ethusa, *Dorippe*, *Cancer*), 200, **141**.
massena (Lambrus, *Parthenolambrus*, *Parthenopoides*), 309, 312, **193**, Pl. XII, fig. 5-8.
**Matuta*, 202.
mauritanicus (*Inachus*), 202.
mauritanicus (*Inachus*), 353.
mauritanicus (Palinurus, *Palinurus vulgaris*), 80, 83, **61** A', B'.
maurus (Pachygrapsus, *Leptograpsus*, *Grapsus*), 290, **180**.
mediterranea (*Axiopsis*), 93, 95.
mediterranea (*Dromia*), 189.
mediterraneus (*Lambrus*), 311.
megalope, 42.
megalops (*Catapaguroides*), 142, 143.
merguiensis (Charybdis, *Goniosoma*), 252, **162**.
Merocryptus, 206, 212.
**Metacarcinus*, 223.
métanauplius, 38.
***Metaxius**, 93, 100.
métazoé, 41.
meticulosus (Eupagurus excavatus, *Pagurus*), 134.
microps (*Catapaguroides*), 142, 143, **99**.
**microps* (*Metaxius*), 93.
Miersi (Lambrus), 309, 311, Pl. XII, fig. 2, 3.
minor (*Callianassa subterranea*), 101, 102
minutus (Planes, *Nautilograpsus*), 291, **182**.
misanthropus (Clibanarius, *Pagurus*), 120, **79**.
Mithrax, 324.
**Mixtopagurus*, 114, 117, 118.
modiolae (*Pinnotheres*), 301.
montgrandis (*Lambrus*), 310.
Montagui (*Pinnotheres*), 303.
Munida, 162, 171.
MUNIDOPSINAE, 162.
Munidopsis, 162, 174.
Myra, 206, 213.
mysis, 39.
Mysis, 13, **7**.
mytilorum (*Pinnotheres*), 301.

**Naresii* (*Ergasticus*), 242.
nasutus (*Platyonychus*), 232.
nauplius, 38.
**Naushonia*, 98.
Nautilograpsus, 291.
neapolitana (*Paragalene*), 263.
Nematopagurus, 127, 141.
**Neolithodes*, 154.
Nephrops, 53, 57.
Nephropsis, 53, 58.
Neptunus, 229, 248.
nexa (Galathea), 163, 166, **127**.
**nigrescens* (*Astacus*), 64.
nigritarsis (*Pagurus*), 120.
nisto, 40, 87, 91.
nitidus (Uroptychus, *Diptychus*), 161.
nobilis (*Astacus*), 64.
noble (*Ecrevisse*), 64.
nocturna (Jaxea), 98, **66**.
nodipes (Pisa, *Maia*), 328, 330, **201**, Pl. XIII, fig. 4.
nodosa (*Actaea rufopuncta*), 269
nodulosus (*Axius*), 95.
non flagellés (Galatheidae), 162.
norvegicus (Nephrops, *Astacus*, *Cancer*), 57, **5** et Pl. II, fig. 1.
nucleus (Ilia, *Leucosia*, *Cancer*), 214, **143**, Pl. VII, fig. 4.
nux (Ebalia), 207, 208, Pl. VII, fig. 2-6.

occidentalis (*Uroptychus nitidus*), 161.
oculatus (Paguristes, *Pagurus*), 119, **77**, **78**.
oculatus (*Pagurus*, *Clibanarius*), 121.
OCYPODIDAE, 275, 279.
Ocypoda, 275, 285.
**Oncinopus*, 319.
**Orophorhynchus*, 174.

ornatus (Calcinus, *Pagurus*), 121, **80**.
**ornatus* (*Panulirus*, *Palinurus*), 84.
**Ostraconotus*, 114, 126.
**Ovalipes*, 231.
**ovata* (*Dicranodromia*), 187.
**oxyophthalma* (*Albunea*), 181.
OXYRHYNCHA, 185, 306.
OXYSTOMATA, 184, 194.

Pachygrapsus, 275, 288.
PAGURIDAE, 113, 116.
PAGURIDEA, 111, 112.
Pagurides, 112.
pagurienne (série), 112.
PAGURINAE, 112, 117.
Paguristes, 118.
Paguroidea, 112.
**Paguropsis*, 115.
Pagurus, 118, 124.
pagurus (Cancer, *Platycarcinus*), 224, Pl. VIII, fig. 10.
Palicus, 304.
PALINURA, 52, 71.
**Palinurellus*, 77.
PALINURIDAE, 72, 77.
Palinuroidea, 77.
Palinurus, 79.
pallipes (Astacus, *Potamobius*, *Cancer*), 63, 66, **28**, **52**, **54**.
**Panopeus*, 257.
Panulirus, 79, 84.
paradoxa (*Homolodromia*), 186, **9**.
**paradoxus* (*Mixtopagurus*), 115.
Paragalene, 230, 263.
Parapagurus, 127, 128.
**Parastacinae*, 60.
**Parathelphusa*, 272.
Paromola, 190, 191.
**Parribacus*, 89.
PARTHENOPIDAE, 307.
paulensis (*Geryon*), 262.
**pellucidus* (*Cambarus*), 68.
Pennanti (*Ebalia*), 211.
perarmata (Munida), 171, 173.
pelagicus (Neptunus, *Portunus*, *Lupa*, *Cancer*), 249, 251, **161**.
**Peronii* (*glaucothoe*), 116.
personatus (*Cancer*), 218.
Pestae (*Callianassa*, *Callichirus*), 103.
phalangium (*Macropodia*, *Stenorhynchus*). 362, 365.
phyllosome, 40, 77, 78, 81.
picta (Eumunida), 161, **122-124**.
pictus (*Eupagurus*, *Pagurus*), 138.
pictus (*Grapsus*), 291.
pilosimanus (Parapagurus), 128, **85**.
Pilumnopeus, 230, 257.
Pilumnus, 230, 254.
pinnophylax (*Pinnotheres*), 303.
pinnoteres (*Pinnotheres*), 302.
Pinnotheres, 300.
pinnotheres (Pinnotheres, *Cancer*), 302, **188**, Pl. XI, fig. 12.
PINNOTHERIDAE, 274, 300.
Pirimela, 217, 225.
Pisa, 317, 326.
PISINAE, 317, 326.
pisum (Pinnotheres, *Cancer*), 301, **187**, Pl. XI, fig. 9-11.
Plagusia, 275, 299.
PLAGUSIINAE, 275.
Planes, 276, 291.
planissimus (Percnon), 300.
Platycarcinus, 224.
platycheles (Porcellana, *Cancer*), 177, 178, **35**, **121**, Pl. V, fig. 7.
Platyonichus, 231.
Pleistacantha, 242.
**Pliosoma*, 217.
plicatus (*Portunus*), 242.
polita (Thia), 222, **47**, **149**, Pl. VIII, fig. 8, 9.
Polybius, 229, 243.
Polycheles, 75.
ponticus (*Cancer*), 249.
ponticus (*Pagurus*), 123.
Porcellana, 177.
PORCELLANIDAE, 155, 176.
poressa (*Cancer*), 265.
PORTUNIDAE, 228, 231.
Portunus, 229, 236.
Portumnus, 228, 231.
post-puerulus, 79, 81.
potamios (*Potamon*), 273.
POTAMOBIINAE, 60.
Potamon, 229, 272.
POTAMONIIDAE, 229, 272.
Potamobius, 61.

Potamophilus, 272.
Prideauxi (Eupagurus, *Pagurus*), 131, 137, **93**.
Prosopon*, 13, **10.
protozoé, 38.
pseudibaccus, 40, 87.
**Pseudothelphusinae*, 272.
Ptychogaster, 157.
puber (Portunus, *Cancer*), 237, 239, **154**, Pl. IX, fig. 4.
pubescens (Eupagurus, *Pagurus*), 140.
pubescentulus (Eupagurus), 140.
puer, 40, 79.
puerulus, 40, 79.
pugilator (Diogenes, *Pagurus*), 123, **81**.
punctatus (*Cancer*), 214.
puritani (eryoneicus), 76, Pl. III, fig. 1.
pusillus (Portunus), 239, 240, Pl. IX, fig. 4.
pustulatus (*Portunus*), 241.
pygmaeus (Scyllarus), 91.
**Pylocheles*, 113.
**Pylochelidae*, 112, 113.
**Pylopagurus*, 130, 141.

**quadratus* (*Cymonomus*), 198.
quadricornis (*Palinurus*), 80.
**quinquedens* (*Geryon*), 252.

Rachinia, 344.
**Raninidae*, 195.
regius (Panulirus, *Palinurus*), 84, Pl. III, fig. 2 et 3.
relicta (*Mysis*), 13, **7**.
REPTANTIA, 48.
reticulatus (*Cancer*), 251.
**reynoldsi* (*Munidopsis*), 174.
Rhinolambrus, 312.
**Rhinolithodes*, 153.
rhomboides (*Gonoplax*, *Cancer*), 278.
Richardi (*eryoneicus*), 76.
rissoana (Anamathia, *Amathia*), 345, **210**, Pl. XIV, fig. 4.
rivulosus (*Xantho*), 266.
Robertsoni (*Porcellana*), 176.
Rochinia, 318, 344.
Rondeletii (*Munida*), 171.
Rondeletii (*Portunus*), 239, 240.
rostrata (*glaucothoe*), 116.
rostratus (Eriocheir sinensis), 299.
**rostrata* (*Munidopsis*), 114 A.
rostrata (Macropodia, *Sternorhynchus*, *Cancer*), 362, **219**.
rotundatus (Eriocheir sinensis), 299.
rotundatus (Atelecyclus, *Cancer*), 221, **147**, Pl. VIII fig. 7.
Rouxi (*Clibanarius*), 120.
ruber (Eupagurus), 140, **96**, Pl. IV, fig. 10.
rubro-vittatus (Uroptychus, *Diptychus*), 160, **120**, **124** *bis*, Pl. V, fig. 9.
rufo-punctata (Actaea, *Xantho*), 269, **174**, Pl. X, fig. 13.
rugosa (Munida bamffia, *Galathea*, *Munida*), 171.
rugulosa (*Ilia*), 215.
Rumphii (*Dromia*), 188, **136**.

Sarsi (*Munida*), 173.
Savignyi (*Thalamita*), 253.
saxatilis (*Astacus*), 66.
Sayi (Neptunus, *Lupa*), 249, 250, Pl. IX, fig. 15.
scaber (*Mithrax*), 336.
Schizophrys, 317, 324.
scorpio (*Inachus*, *Cancer*), 353.
sculptimanus (Eupagurus, *Pagurus*), 130, 131, **87**, **74**.
**sculptus* (*Polycheles*), 73, 57.
scutellata (*Eurynome*), 340.
SCYLLARIDAE, 72, 85.
Scyllarides, 87.
Scyllarus, 87, 89.
Scyramathia, 344.
Senex, 84.
septemdentatus (Atelecyclus, *Cancer*), 219, **148**, Pl. VIII, fig. 6.
serratus (*Hyas*), 335.
serricornis (*Munidopsis*), 174.
setiger (Potamon), 273.
setubalensis (*Lambrus*), 312.
setubalensis (*Pagurus*), 126.
sexdentatus (Brachynotus, *Heterograpsus*, *Gonoplax*), 296, **184**, Pl. XI, fig. 7.
sinensis (Eriocheir), 297, **185**, **186**.
solitarius (*Pagurus*), 137.

spinifer (Pilumnus), 256.
spinifrons (Eriphia, *Cancer*), 271, Pl. X, fig. 15, 16.
spinifrons (Homola, Dorippe, Cancer), 192.
spinirsuta, 228.
spinimanus (Pagurus), 132.
spinosa (Maia), 323.
spinosa (Munidopsis), 115.
spinosissimus (Lambrus), 312.
spinosus (Cancer), 144.
**Spiropagurus*, 144.
squamifera (Galathea), 165, 166, 168, **128**.
squamosa (Plagusia), 299.
squinado (Maia, *Cancer*), 321, **195**, 322.
stebbingi (Callianassa), 103.
stellata (Upogebia, *Gebia, Cancer*), 106, 108, **72**.
Stenorhynchus, 361.
Stimpsoni (Munida)*, **114 B.
stirhynchus (Axius), 93, **65**.
streblonyx (Eupagurus), 135.
striatus (Pagurus), 122.
strigilis (Portunus), 240.
strigosa (Galathea), 165, 166, 170, **129**.
strigosus (Pagurus), 121.
stygius (Cambarus), 68.
subcorrugatus (Portunus), 240.
subterranea (Callianassa, *Cheramus, Astacus, Cancer*), 101, **67**.
subterranea (Callianassa), 103.
sulcatifrons (Eucrate), 276.
superba (Bathynectes, *Portunus*), 245, 247, **159**, Pl. IX, fig. 13.
**symnista (Albunea)*, 179, 181, Pl. VI, fig. 1.
Sympagurus, 127, 128.

Tangeri (Uca, *Gelasimus*), 282, **177**, **177** *bis*.
Tasmaniae (Anaspides)*, **138.
Telphusidae, 272.
tenuimana (Munida bamffia), 172, Pl. V, fig. 3.
tenuirostris (Macropodia, Stenorhynchus), 266.
tetraodon (Pisa, *Maia, Blastus, Cancer*), 327, 331, **199**, **200**, Pl. XIII, fig. 5.
Thalamita, 229, 252.
THALASSINIDEA, 51, 91.
Thelphusa, 272.
Thelxiope, 19 '.
THELXIOPIDAE, 190.
**Thenus*, 86.
Thia, 217, 222.
Thompsoni (Palinurus), 83.
Thomsoni (Dorhynchus, *Lispognathus, Achaeopsis*), 350, **212**, Pl. XIV, fig. 5, 6.
thoracicus (Inachus), 353, 357, **216** A et B (pars).
Thranites, 247.
timidus (Catapaguroides, *Eupagurus, Pagurus*), 142, 143, Pl. IV, fig. 12 et 13.
tomentosus (Plagusia), 300.
torrentium (Astacus, *Potamobius*), 63, 67, **53**.
tourteau, 223.
trachelifer, 98, **66** D.
transversus (Pachygrapsus), 290, 181.
tribulus (Pisa), 330.
tricarinatus (Pagurus), 134.
**Trichocarcinus*, 223.
**Trichocera*, 223.
**Trichodactylinae*, 272.
tridens (Geryon), 252, Pl. X, fig. 1-7.
tridentatus (Heteropanopeus, *Pilumnopeus, Pilumnus*), 259, **167**, Pl. X, fig. 3.
tridentata (Munidopsis, *Galathodes, Galathea*), 174, Pl. V, fig. 4.
trispinosus (Geryon), 262.
tristis (Astacus), 67.
truncata (Callianassa, *Trypaea*), 102, **68**.
Trypaea, 101.
tuberculatus (Portunus), 238, 241, **156**, Pl. IX, fig. 7.
tuberculatus (Xantho), 265, 267.
tuberosa (Ebalia, *Cancer*), 208, 211, Pl. VII, fig. 21-25.
tubularis (Pagurus), 120.
tumefacta (Ebalia, *Cancer*), 208, 209, Pl. VII, fig. 11.
**Tylaspis*, 126.
typhlobius (Cambarus), 68.
typhlops (Polycheles), 75, Pl. II, fig. 5.

typica (Bigea), 105.
**typicus* (*Paguropsis*), 115.

Uca, 275, 280.
ulidiae (*Pagurus*), 135.
Upogebia, 105.
UPOGEBIINAE, 100, 105.
UROPTYCHIDAE, 155, 157.
Uroptychus, 158, 159.
ursus (*Arctus*), 89.

variabilis (Eupagurus), 130, 134, **91**, A, B.
varians (*Pagurus*, *Diogenes*), 123.
varians (*Pinnotheres*), 202.
variegatus (*Portumnus*), 231.
varius (*Pagurus*), 123.
varius (*Grapsus*), 289.
Vauquelini (Pilumnopeus, *Heteropanopeus*, *Pilumnus*), 257, **176**, Pl. X, fig. 2.
velox (*Thranites*), 247.
velutinus (*Cancer*), 239.
Veranyi (*pseudibacus*), 88, **64**.
ventrosa* (*Bolina*), 12, **4.
verrucosa (Maia), 321, 322, **196**, Pl. XII, fig. 13.
veterum (*Pinnotheres*), 302.
**vigil* (*Homola*, *Thelxiope*), 193.
villosus (*Pilumnus*), 256.
**virilis* (*Cambarus*), 71.
vulgaris (Dromia), 189, **11**, **134**, Pl. VI, fig. 5.
vulgaris (Homarus), 56, **28**, **44**, **49**.
vulgaris (Palinurus), 80, **59**, **61 A et B**.

Webbi (*Grapsus*), 291.
**Willemoesia*, 74.

Xanthias, 231, 268.
XANTHIDAE, 229, 254.
Xanthini, 254.
Xantho, 230, 264.
Xanthodes, 268.

zoé, 39.

PLANCHE I

Fig. 1. *Astacus astacus* du côté ventral : A mâle, B femelle ovigère. Les segments avec leurs appendices sont numérotés de 1 (pédoncule oculaire) à 20 (dernier segment); *r* rostre; *lb* labre; *mt* métastome; *vd* orifice mâle; *od* orifice femelle, *t* telson avec *a* l'anus. Les sternites avec le numéro de leur segment en caractères romains (Huxley, 1880).

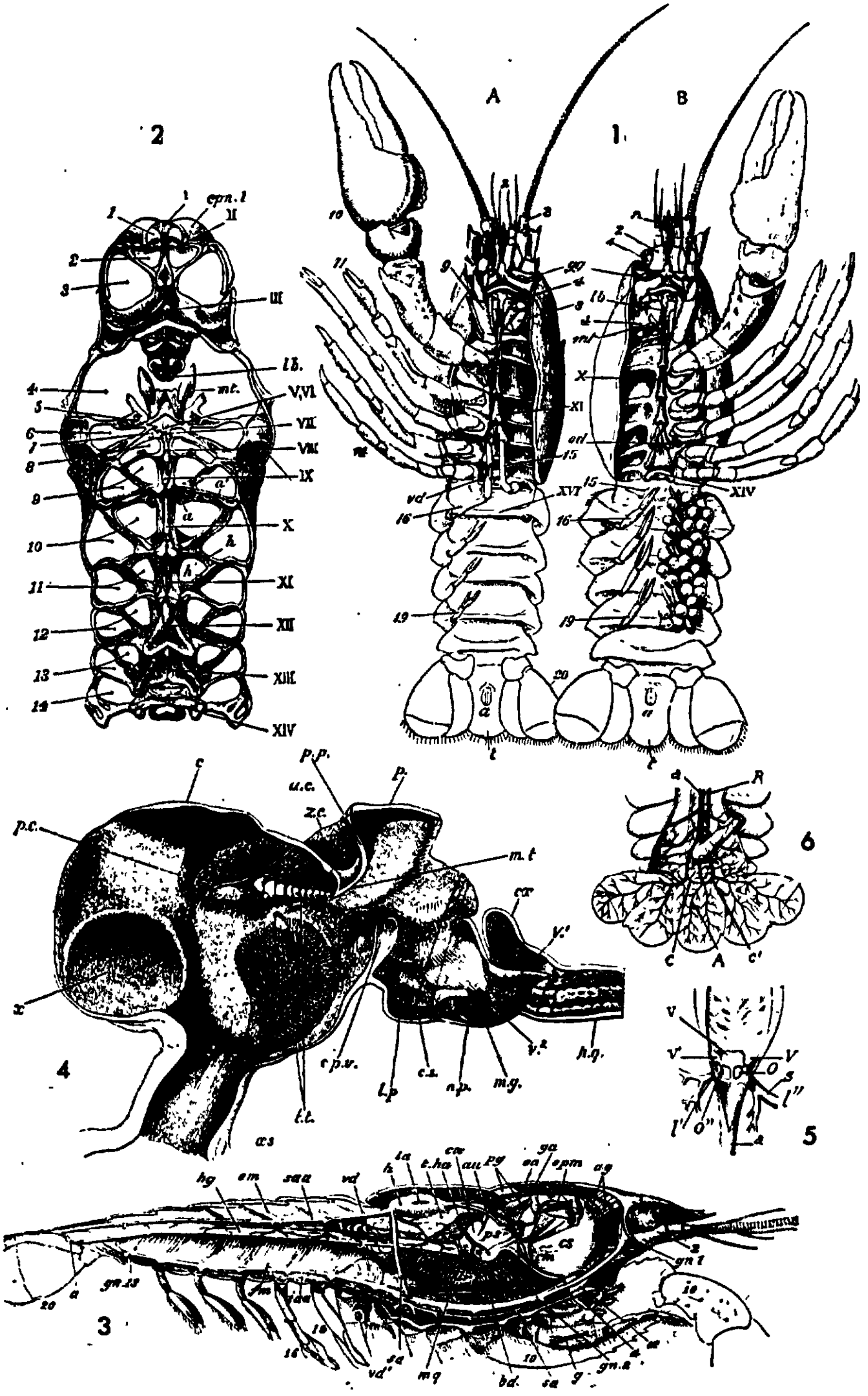
Fig. 2. *Astacus astacus.* — Sternites céphalothoraciques et leurs apodèmes internes. Numéros des cavités articulaires et sternites comme dans la fig. 1. Vue ventrale. *Epm*[1], apodème céphalique; *lb* labre; *mt* métastome; a^1 apodème interarticulaire. Voir la figure 3 du texte (Huxley, 1880).

Fig. 3. *Astacus astacus.* — Organisation d'un mâle, son côté droit enlevé jusqu'aux organes impairs exclusivement. Numéros des figures précédentes. *aa* artère antennaire; *ag* muscle gastrique antérieur; *bd* orifice du canal hépatique droit : *cœ* cœcum; *cs* portion cardiaque de l'estomac; *em* muscles extenseurs de l'estomac; *fm* muscles fléchisseurs du même; *ga* artère gastrique; gn^1 cerveau; gn^2 ganglion sous-œsophagien; gn^{13} dernier ganglion abdominal; *h* cœur; *ha* artère hépatique; *hg* intestin postérieur; *iaa* artère abdominale inférieure; *la* ostiole droite; *lr* foie gauche; *mg* intestin moyen; *oa* artère ophthalmique; *oe* œsophage; *pg* muscles gastriques postérieurs; *ps* portion pylorique de l'estomac; *sa* artère sternale; *saa* artère abdominale supérieure; *t* testicule (près du cœur); *vd* son canal déférent s'ouvrant en *vd'* sur la coxa de l'appendice 14 (p5). (Huxley, 1880).

Fig. 4. *Astacus astacus.* — Coupe axiale de l'estomac : *cpv* valvule cardio-pylorique; *np* orifice du canal hépatique droit; *lt* dents latérales; *mt* dent médiane; *p* ossicule pylorique; *pc* ossicules ptérocardiaques; v^1 valvule pylorique médiane; v^2 valvule pylorique latérale; *x* position du gastrolithe droit. Les autres lettres comme dans la figure 3. (Huxley, 1880).

Fig. 5. *Astacus astacus.* — Bulbe ouvert dorsalement et origine des artères postérieures du cœur : *v* valvule ventrale; *v',v* valvule dorsale coupée en deux; *o* orifice de l'artère sternale; *o"* orifice de l'artère latérale gauche *l'*; *l"* branche latérale issue de l'artère sternale *s*; *a* artère abdominale supérieure (Bouvier, 1891 b).

Fig. 6. *Astacus astacus.* — Collier circulatoire périrectal : *R* rectum; *A* anus; *a* artère abdominale supérieure sur artère abdominale inférieure *R*; *c',c* anastomose entre les deux artères (Bouvier, 1891 b).

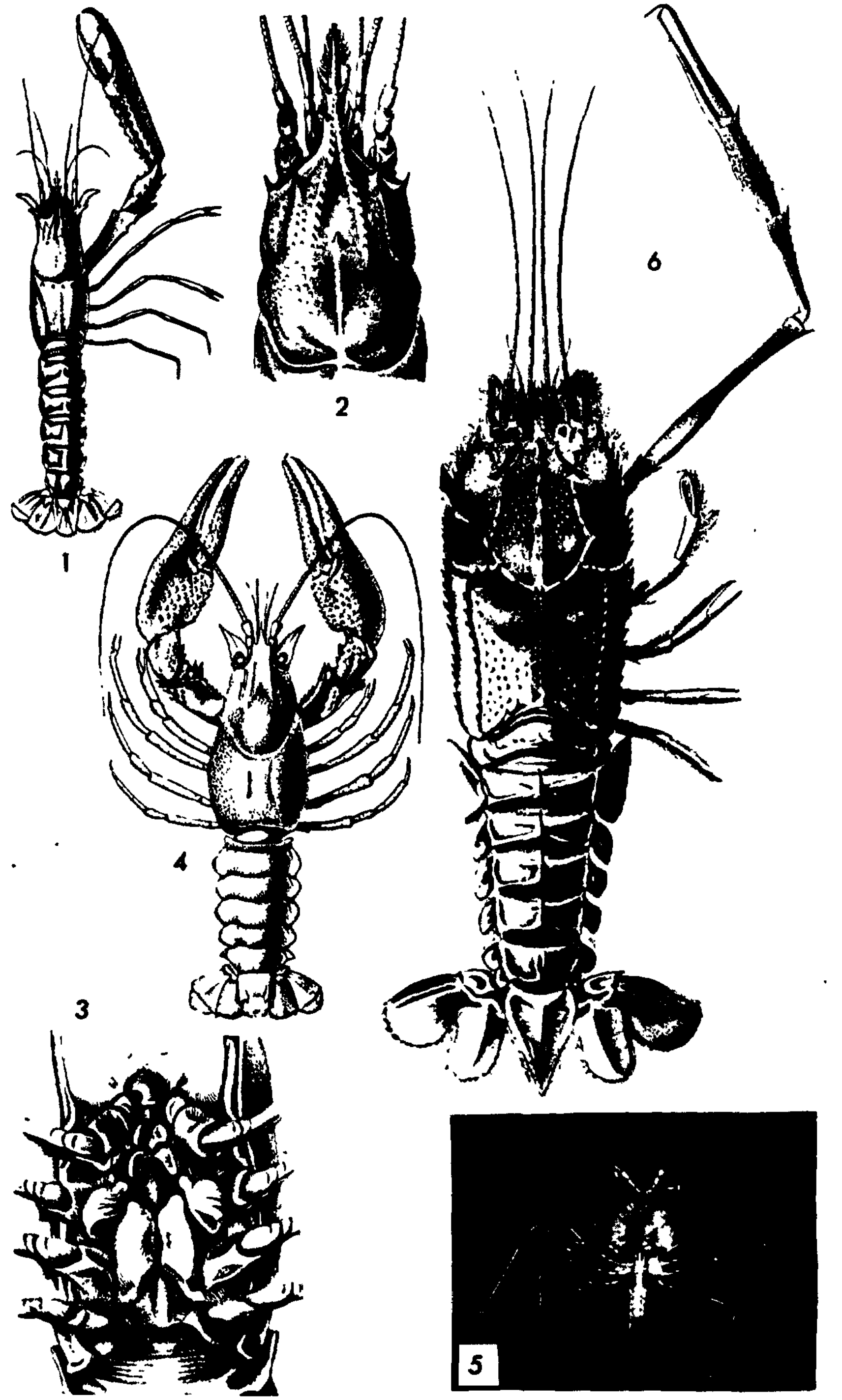


Vigier & Brunissen, imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE II

Fig. 1. *Nephrops norvegicus* (Guérin-Méneville).
Fig. 2. *Nephropsis atlantica*, carapace du côté dorsal (Bouvier, 1917).
Fig. 3. *Nephropsis atlantica*, céphalothorax d'une femelle, face ventrale avec son thélycum (Bouvier, 1917).
Fig. 4. *Astacus astacus* (Guérin-Méneville).
Fig. 5. *Polycheles typhlops* (Bouvier, 1917).
Fig. 6. Phyllosome de *Palinurus vulgaris* à l'avant-dernier stade (Bouvier, 1914 a).

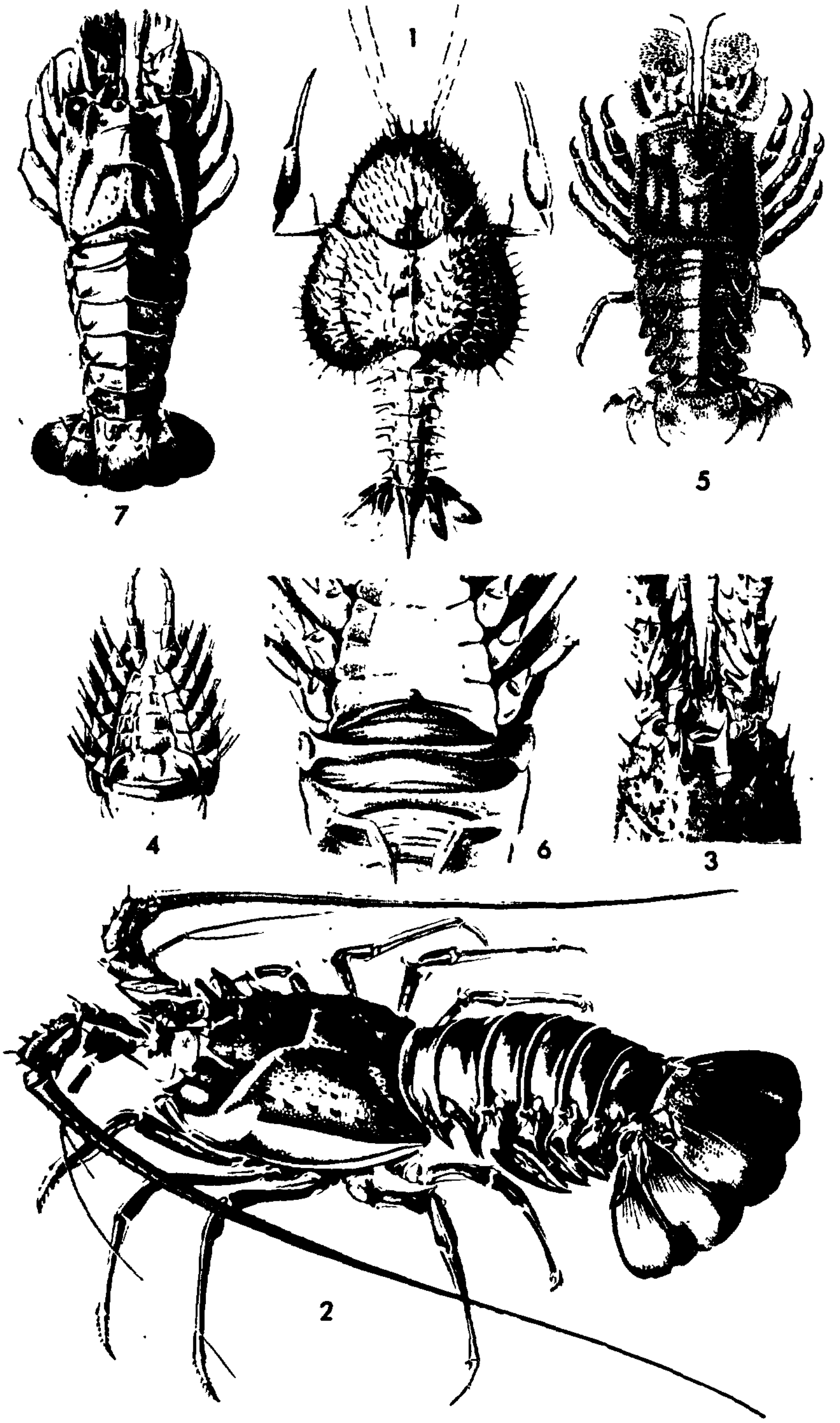


Vigier & Brunissen, imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE III

Fig. 1. *Eryoneicus Puritani*, larve du *Polycheles typhlops* (Bouvier, 1917).
Fig. 2. *Panulirus regius*, femelle avec ses œufs (Bouvier, 1917).
Fig. 3. *Panulirus regius*, région frontale (Bouvier, 1917).
Fig. 4. *Puer atlanticus*, stade natant de *P. regius*, céphalothorax, vue ventrale (Bouvier, 1917).
Fig. 5. *Scyllarides latus* (Guérin-Méneville).
Fig. 6. *Nisto laevis*, stade natant du *Scyllarus arctus*, partie de la face ventrale (Bouvier, 1917).
Fig. 7. *Nisto laevis*, face dorsale (Bouvier, 1917).

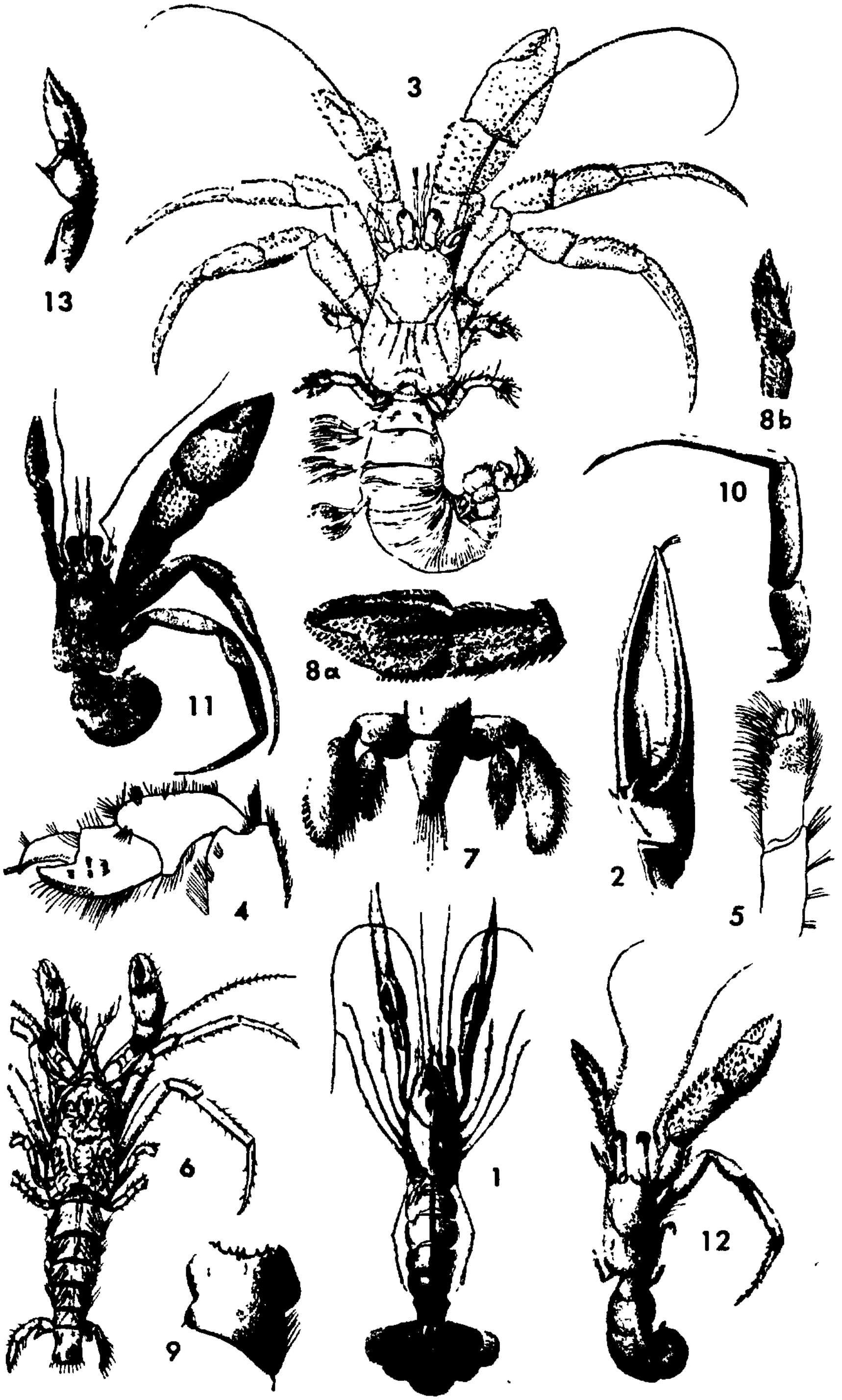


Vigier & Brunissen, imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE IV

Fig. 1. *Calocaris Macandreae*, face dorsale (Bouvier, 1917).
Fig. 2. *Calocaris Macandreae*, une pince (Bouvier, 1917).
Fig. 3. *Eupagurus Bernhardus*, femelle vue du côté dorsal (Schellenberg, 1927).
Fig. 4. *Eupagurus Bernhardus*, extrémité de p^4 gauche, face externe (Schellenberg, 1927).
Fig. 5. *Eupagurus Bernhardus*, extrémité de p^5 gauche, face externe (Schellenberg, 1927).
Fig. 6. *Eupagurus Bernhardus*, stade postlarvaire *glaucothoé* (Schellenberg, 1927).
Fig. 7. Nageoire caudale de *glaucothoe Peronii* (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 8. *Eupagurus variabilis*, *a* extrémité de p^1 droit et *b* de p^1 gauche, face dorsale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 9. *Eupagurus carneus*, telson, face dorsale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 10. *Eupagurus ruber*, extrémité d'une patte ambulatoire, face externe (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 11. *Eupagurus pubescentulus*, mâle, face dorsale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 12. *Anapagurus timidus*, mâle, face dorsale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 13. *Anapagurus timidus*, extrémité du grand chélipède, face interne (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).



Vigier & Brunissen, imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE V

Fig. 1. *Galathea dispersa*, antennule face dorsale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

Fig. 2. *Galathea dispersa*, *mxp*[3] droit, face ventrale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

Fig. 3. *Munida bamffica tenuimana*, face dorsale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

Fig. 4. *Munidopsis tridentata*, face dorsale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

Fig. 5. *Munidopsis Marioni*, face dorsale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

Fig. 6. *Porcellana longicornis* (Bell, 1853).

Fig. 7. *Porcellana platycheles* (Bell, 1853).

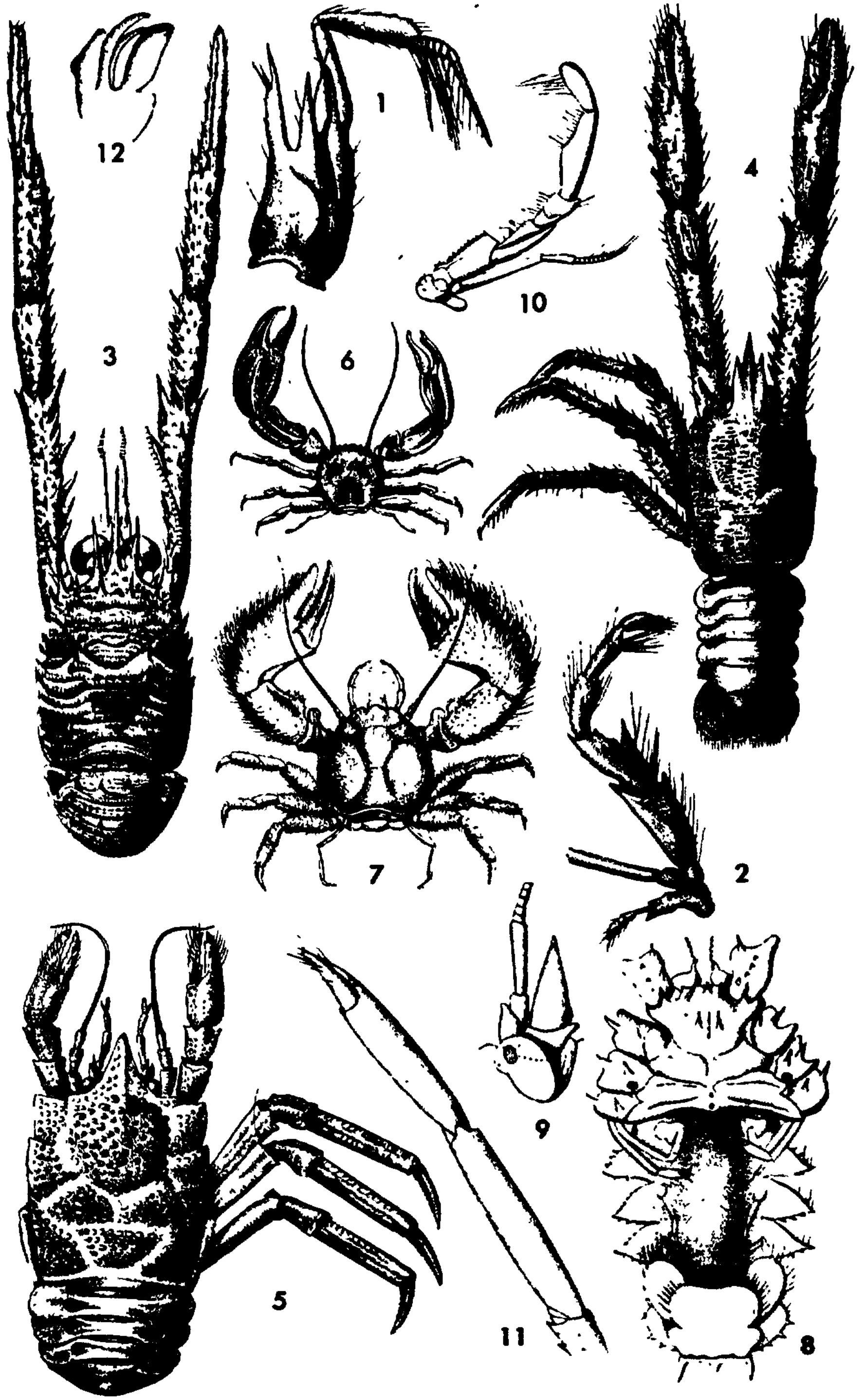
Fig. 8. *Gastroptychus formosus* femelle, face ventrale, sauf la nageoire qui est rabattue contre l'abdomen (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

Fig. 9. *Uroptychus rubrovittatus*, antenne gauche, face ventrale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

Fig. 10. *Uroptychus nitidus concolor*, *mxp*[3] gauche, face ventrale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

Fig. 11. *Uroptychus nitidus concolor*, un chélipède (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

Fig. 12. *Munidopsis talismani*, *mxp*[1] droit, face ventrale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

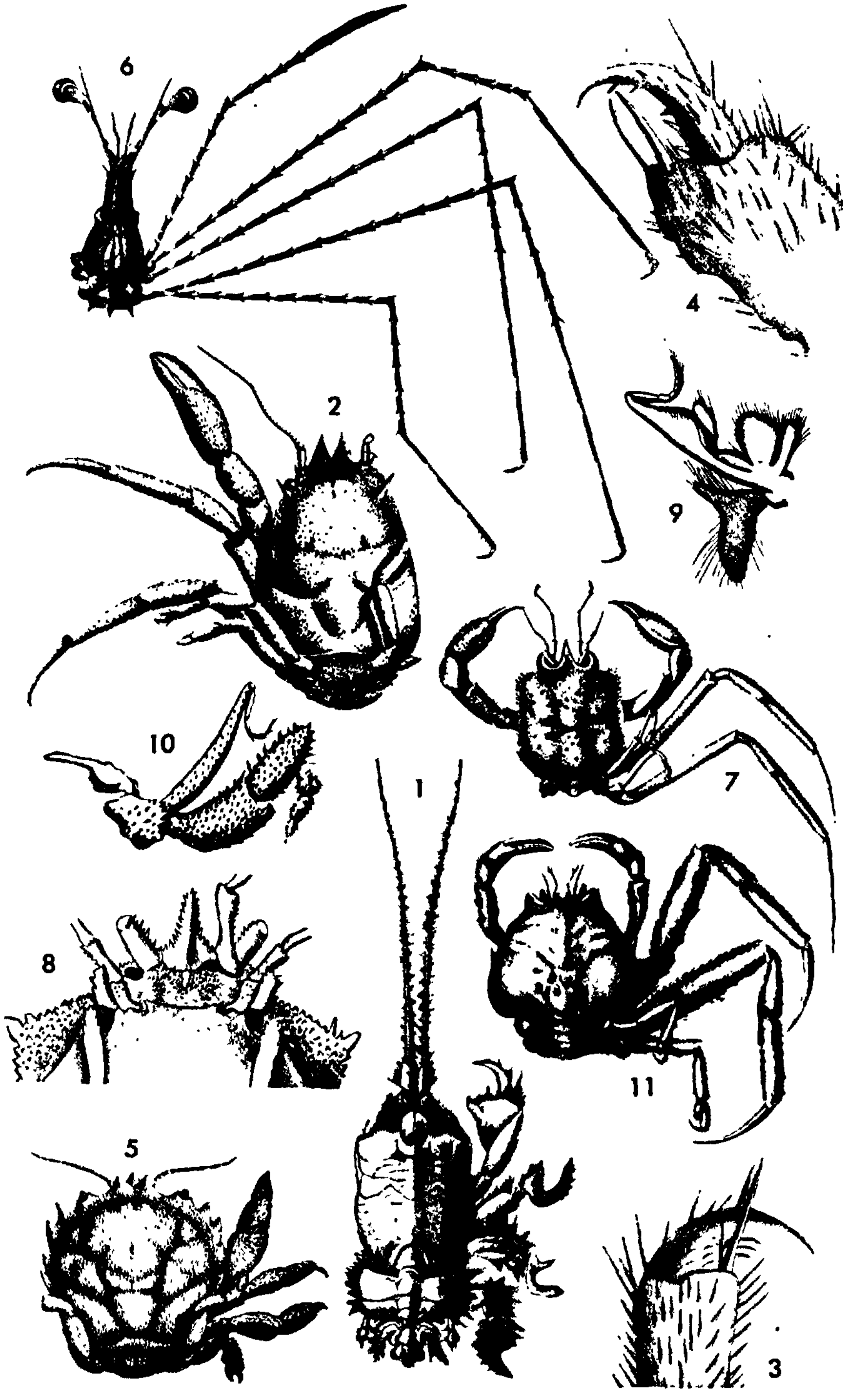


Vigier & Brunissen, Imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE VI

Fig. 1. *Albunea symnista*, exemplaire vu de dos (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 2. *Dicranodromia Mahyeuxi*, mâle, face dorsale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 3. *Dicranodromia Mahyeuxi*, extrémité de p^4 gauche, face externe (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 4. *Dicranodromia Mahyeuxi*, extrémité de p^5 droit, face externe (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 5. *Dromia vulgaris*, petit exemplaire du Cap Vert, face dorsale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 6. *Latreillia elegans*, exemplaire vu de dos (Milne-Edwards et Bouvier, 1894).
Fig. 7. *Cymonomus granulatus*, exemplaire vu de dos (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 8. *Cymonomus granulatus*, région céphalique avec ses appendices (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 9. *Cymonomus granulatus*, mxp^1 droit, face inférieure (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 10. *Cymonomus granulatus*, mxp^3 droit, face inférieure (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 11. *Dorippe lanata*, exemplaire vu de dos (H. Milne-Edwards, 1849).

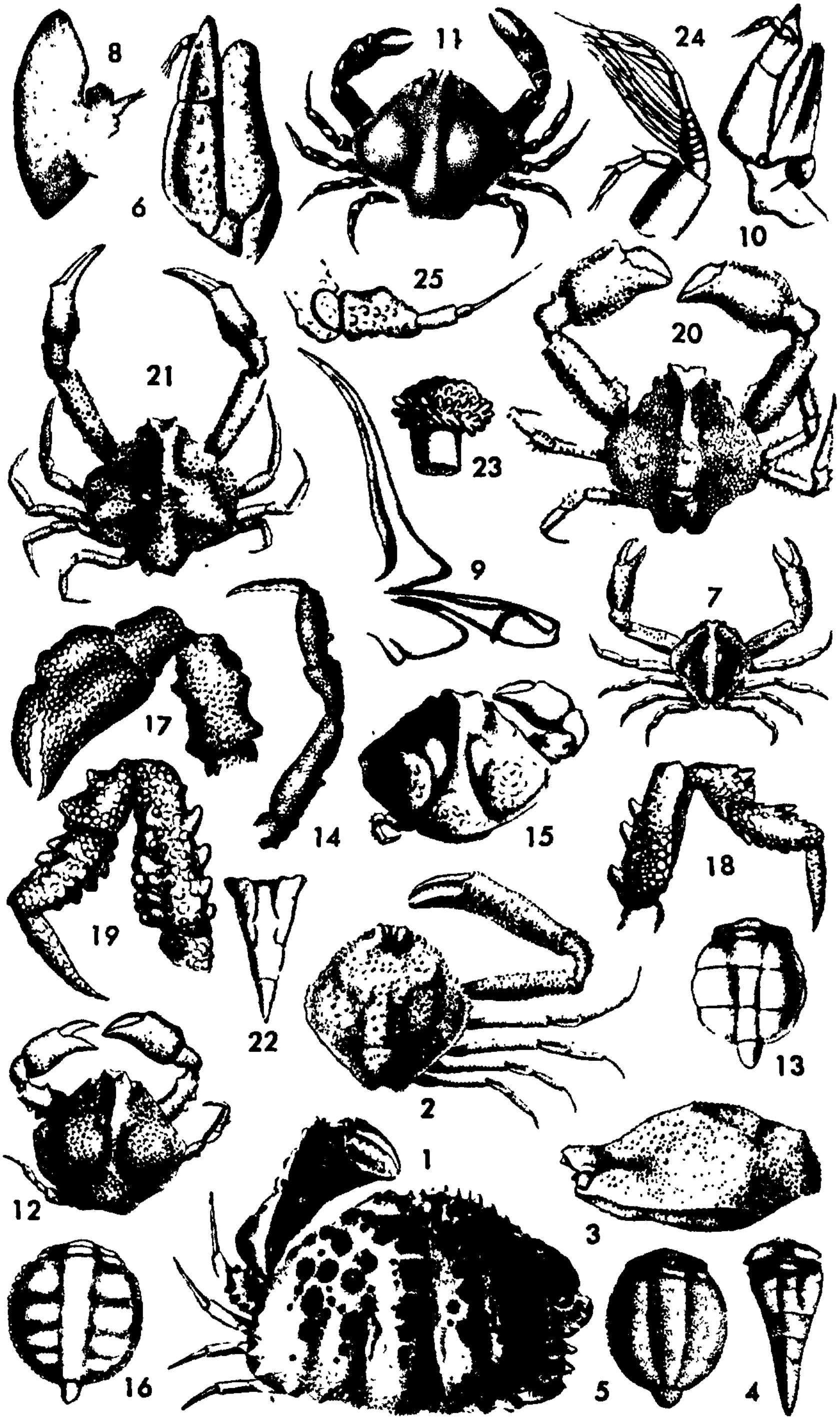


Vigier & Brunissen, imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE VII

Fig. 1. *Calappa granulata*, exemplaire vu de dos (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 2. *Ebalia nux*, exemplaire vu de dos (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 3. *Ebalia nux*, le même vu de côté gauche (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 4. *Ebalia nux*, abdomen du mâle, face externe (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 5. *Ebalia nux*, abdomen de la femelle, face externe (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 6. *Ebalia nux*, mxp^3 gauche, face ventrale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 7. *Ebalia Cranchi*, mâle, face dorsale (Bell, 1853).
Fig. 8. *Ebalia Cranchi*, mx^2 droit, face ventrale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 9. *Ebalia Cranchi*, mxp^1 droit, face ventrale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 10. *Ebalia Cranchi*, mxp^3 droit, face ventrale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 11. *Ebalia tumefacta* (*Bryeri*), exemplaire vu de dos (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 12. *Ebalia Edwardsi*, femelle, face dorsale (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 13. *Ebalia Edwardsi*, abdomen d'une femelle (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 14. *Ebalia Edwardsi*, 2^e patte droite, face antérieure (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 15. *Ebalia algirica*, femelle face dorsale (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 16. *Ebalia algirica*, abdomen d'une femelle, face externe (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 17. *Ebalia algirica*, chélipède droit d'un mâle, vu par-dessus et en dedans (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 18. *Ebalia algirica*, patte ambulatoire du même (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 19. *Ebalia algirica*, patte ambulatoire d'une femelle (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 20. *Ebalia granulosa*, mâle, face dorsale (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 21. *Ebalia tuberosa*, un mâle bolétifère, face dorsale (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 22. *Ebalia tuberosa*, abdomen du mâle, face externe (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 23. *Ebalia tuberosa*, un tubercule bolétiforme (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 24. *Ebalia tuberosa*, extrémité de a^1 gauche (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 25. *Ebalia tuberosa*, a^2 gauche, face ventrale (H. Milne-Edwards, 1849).

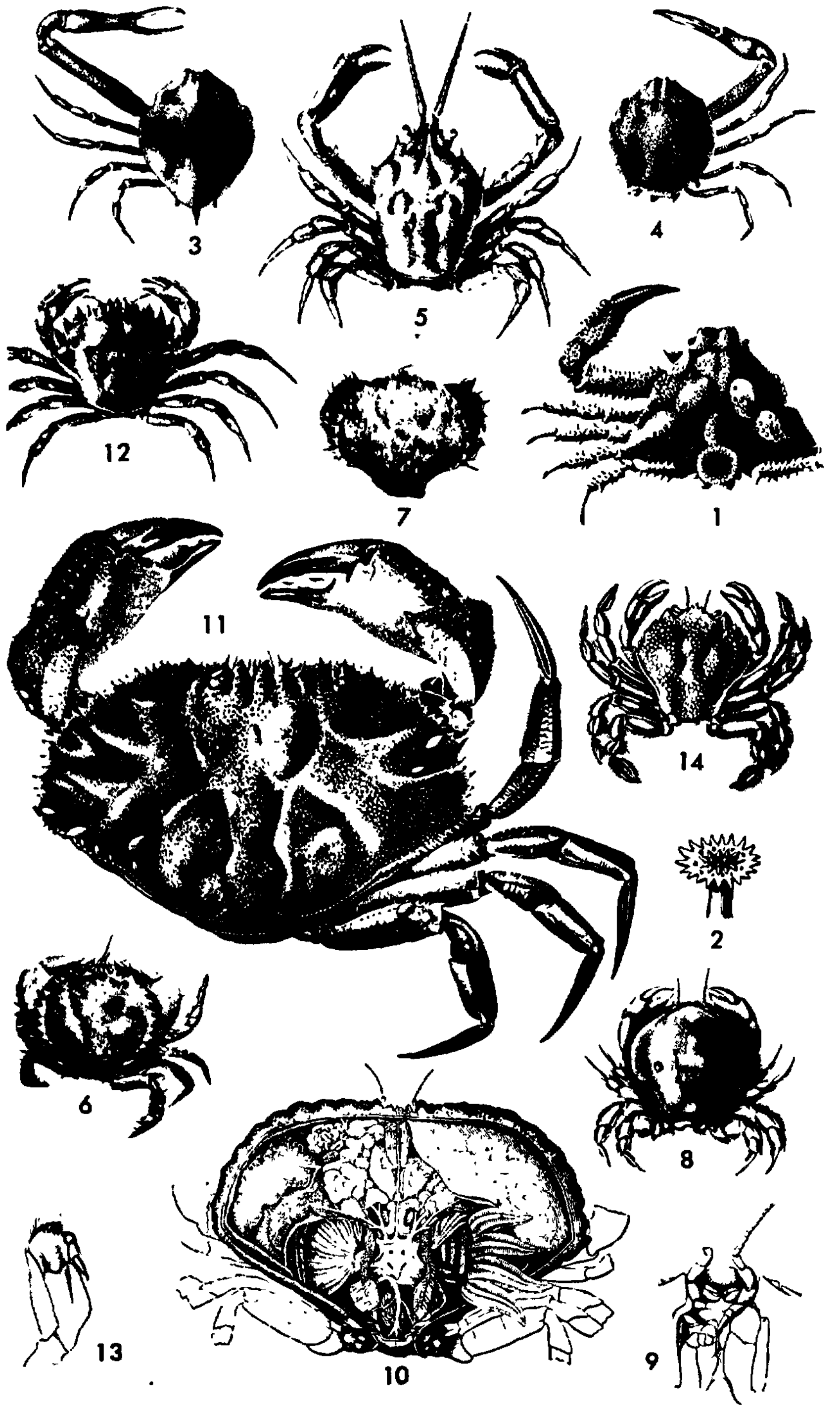


Vigier & Brunissen, imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE VIII

Fig. 1. *Merocryptus boletifer*, exemplaire vu de dos (Milne-Edwards et Bouvier, 1894).
Fig. 2. *Merocryptus boletifer*, un des champignons de la partie supérieure du test, très grossi (Milne-Edwards et Bouvier, 1894).
Fig. 3. *Myra fugax*, exemplaire vu de dos (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 4. *Ilia nucleus*, exemplaire vu de dos (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 5. *Corystes cassivelaunus*, exemplaire vu de dos (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 6. *Atelecyclus 7-dentatus*, mâle du Golfe de Gascogne, d'après nature.
Fig. 7. *Atelecyclus rotundatus*, mâle du Golfe de Gascogne, d'après nature.
Fig. 8. *Thia polita*, exemplaire vu de dos (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 9. *Thia polita*, région bucco-frontale, vue en dessous, montrant le rapport des maxillipèdes avec la chambre buccale, mxp^3 gauche resté en place caché, mxp^2 et mxp^1 qui sont bien visibles au côté droit, le grand maxillipède étant enlevé (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 10. *Cancer pagurus* ouvert sur le dos pour montrer les relations des viscères et des branchies (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 11. *Cancer bellianus*, exemplaire vu de dos (A. Milne-Edwards et Bouvier, 1894).
Fig. 12. *Pirimela denticulata*, animal vu de dos (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 13. *Pirimela denticulata*, mxp^3 droit, face ventrale (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 14. *Portumnus latipes*, exemplaire vu de dos (H. Milne-Edwards, 1849).

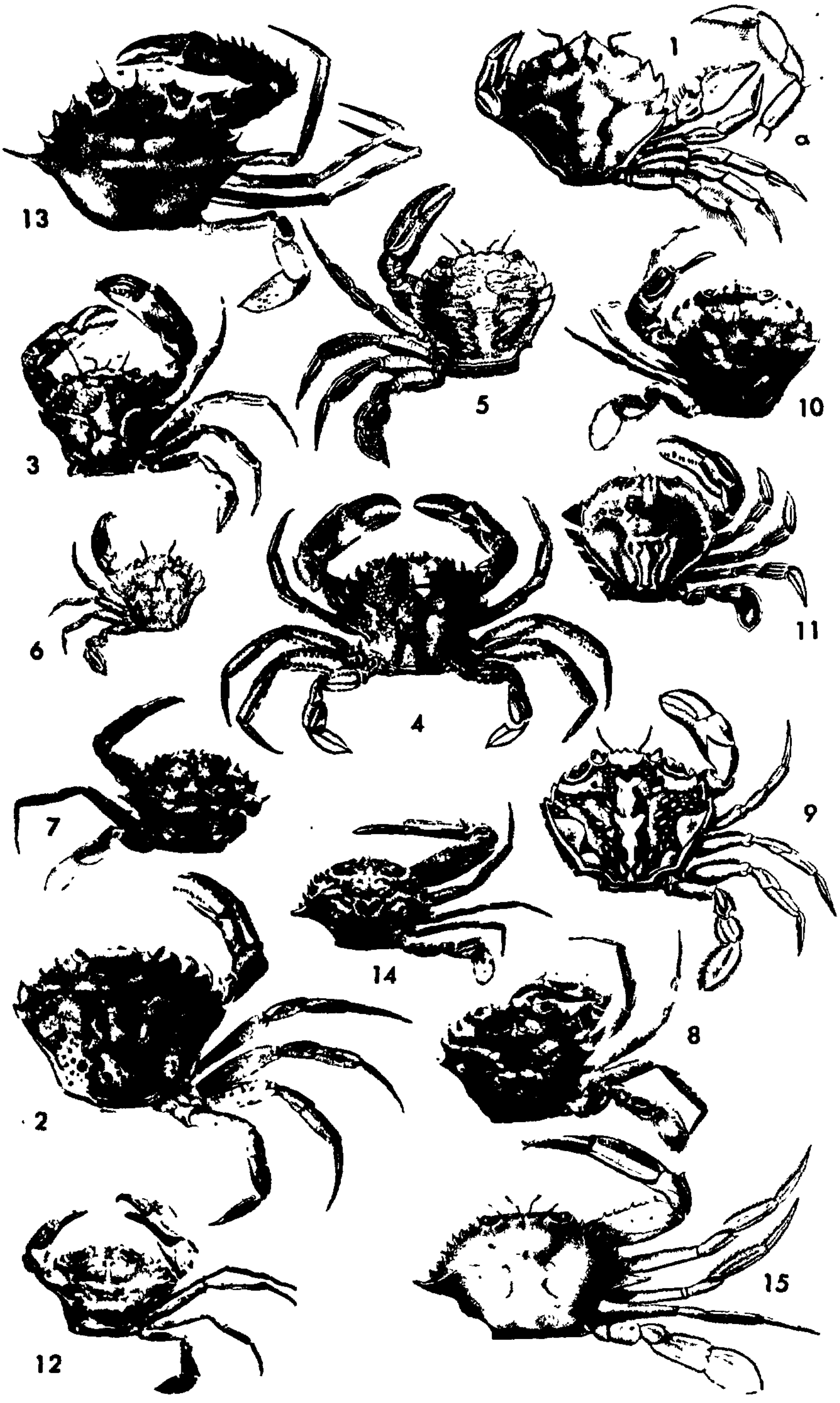


Vigier & Brunissen, imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE IX

Fig. 1. *Portumnus biguttatus (nasutus)*, face dorsale d'un mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1894).
Fig. 2. *Carcinus moenas*, face dorsale d'un mâle (aquarelle, coll. H. M. Edwards).
Fig. 3. *Portunus arcuatus*, face dorsale d'un mâle (aquarelle, coll. H. M. Edwards).
Fig. 4. *Portunus puber* avec sa moitié droite dénudée (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 5. *Portunus corrugatus* d'après nature.
Fig. 6. *Portunus pusillus* (Bell, 1853).
Fig. 7. *Portunus tuberculatus*, mâle pris au large de Noirmoutier, d'après nature.
Fig. 8. *Portunus depurator*, mâle du Golfe de Cascogne, d'après nature.
Fig. 9. *Portunus marmoreus*, mâle (Guérin-Méneville).
Fig. 10. *Portunus holsatus*, de Lion sur Mer, d'après nature.
Fig. 11. *Polybius Henslowi* (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 12. *Bathynectes longipes*, mâle de la Méditerranée, d'après nature.
Fig. 13. *Bathynectes longipes*, superbe mâle adulte, dont la carapace mesure 52 mm. de longueur (Milne-Edwards et Bouvier, 1899).
Fig. 14. *Neptunus hastatus* mâle de Bône, d'après nature.
Fig. 15. *Neptunus Sayi* mâle (A. Milne-Edwards, 1861).



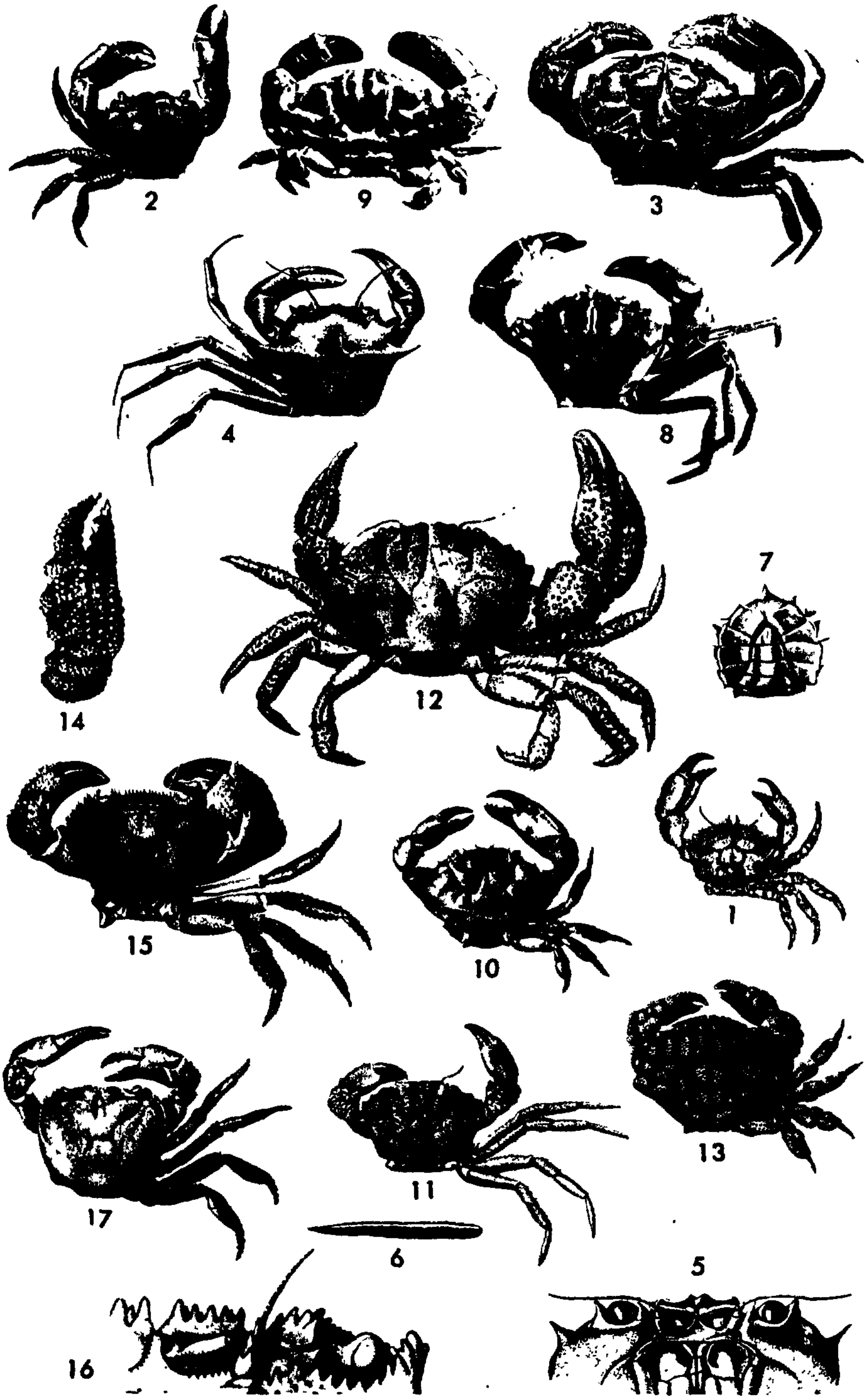
Vigier & Brunissen, imp.

Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE X

Fig. 1. *Pilumnus hirtellus* mâle (Bell, 1853).
Fig. 2. *Pilumnopeus Vauquelini* (Savigny, 1817).
Fig. 3. *Heteropanope tridentatus* mâle (de Man, 1892).
Fig. 4. *Geryon tridens* mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 5. *Geryon tridens*, région frontale en dessous (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 6. *Geryon tridens*, doigt d'une patte ambulatoire, face externe (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 7. *Geryon tridens*, sternum et abdomen du mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 8. *Paragalene longicrura*, mâle de Naples, d'après nature.
Fig. 9. *Xantho floridus*, mâle du Golfe de Gascogne, d'après nature.
Fig. 10. *Xantho hydrophilus* (*rivulosus*) mâle (Savigny, 1817).
Fig. 11. *Xantho Couchi* (*tuberculatus*) mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1899).
Fig. 12. *Xanthias granosus* mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 13. *Actaea rufopunctata* mâle (A. Milne-Edwards, 1868).
Fig. 14. *Actaea rufopunctata*, pince droite, face externe (A. Milne-Edwards, 1868).
Fig. 15. *Eriphia spinifrons* (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 16. *Eriphia spinifrons*, région frontale gauche, en dessous (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 17. *Potamon fluviatilis* mâle (aquarelle, coll. H. Milne-Edwards).



Vigier & Brunissen, imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE XI

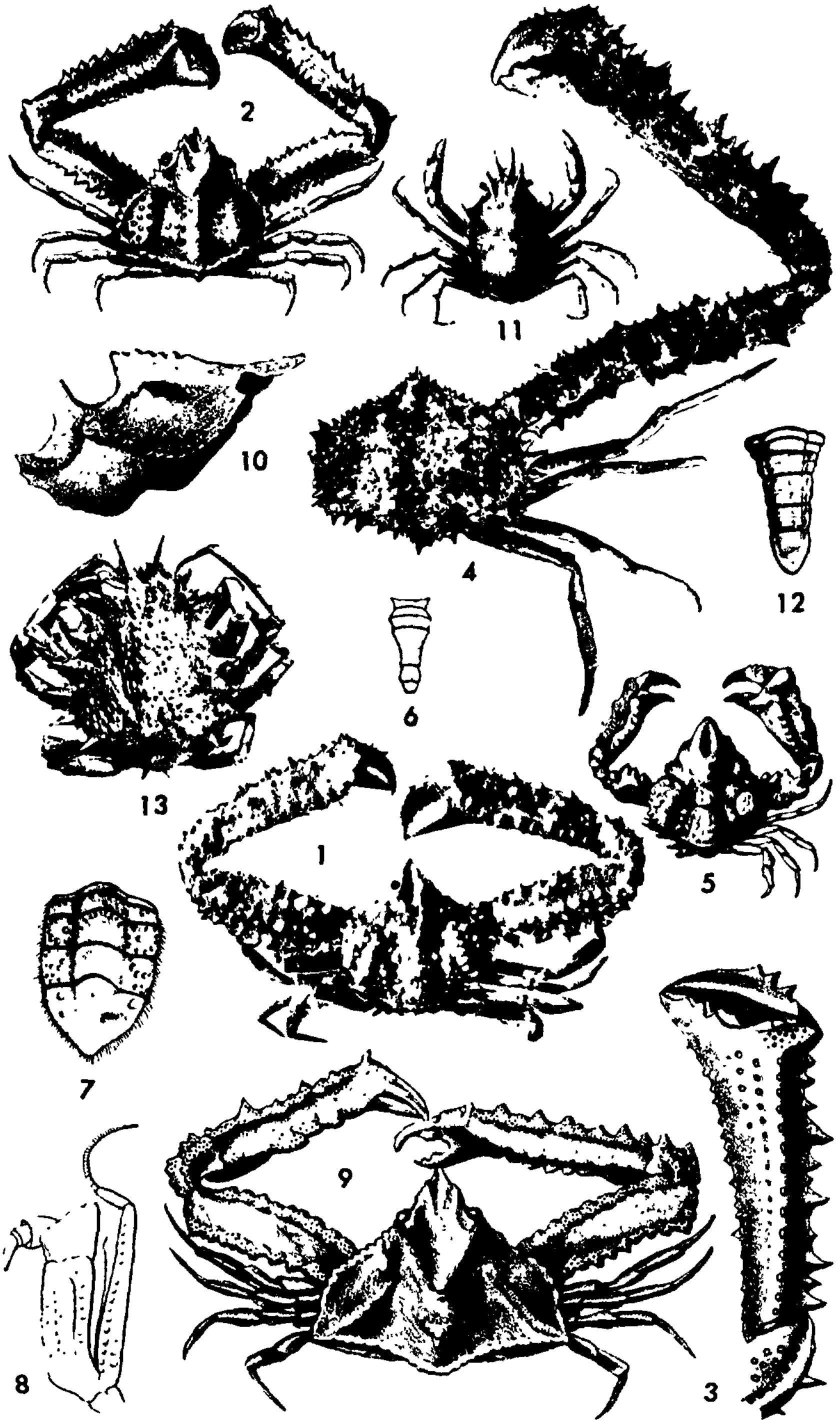
Fig. 1. *Eucrate crenata* femelle de la Mer Rouge, face dorsale, d'après nature.
Fig. 2. *Goneplax angulata* (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 3. *Pachygrapsus marmoratus* femelle du Golfe de Gascogne, d'après nature.
Fig. 4. *Grapsus grapsus* (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 5. *Euchirograpsus liguricus*, mâle de Nice, d'après nature.
Fig. 6. *Euchirograpsus liguricus*, front et partie antérieure du cadre buccal, face ventrale (H. Milne-Edwards, 1853).
Fig. 7. *Brachynotus sexdentatus* (*Heterograpsus Lucasi*): *a* femelle ovigère de Nice, d'après nature, *b* mâle.
Fig. 8. *Plagusia depressa* femelle de la région atlantique saharienne, d'après nature.
Fig. 9. *Pinnotheres pisum* mâle, grandeur naturelle (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 10. *Pinnotheres pisum* femelle (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 11. *Pinnotheres pisum*, antennule très grossie et renversée (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 12. *Pinnotheres pinnotheres* (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 13. *Cymopolia Caroni* (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 14. *Cymopolia Caroni*, bord frontal en dessus (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 15. *Cymopolia Caroni*, *mxp*³ droit renversé (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

Vigier & Brunissen, Imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE XII

Fig. 1. *Lambrus angulifrons* mâle du Golfe de Naples, d'après nature.
Fig. 2. *Lambrus Miersi* mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 3. *Lambrus Miersi*, pince droite du même (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 4. *Lambrus macrocheles*, mâle de Nice, d'après nature.
Fig. 5. *Lambrus massena* mâle (Lucas, 1849).
Fig. 6. *Lambrus massena*, abdomen du mâle (Lucas, 1849).
Fig. 7. *Lambrus massena*, abdomen de la femelle (Lucas, 1849).
Fig. 8. *Lambrus massena*, mxp^3 gauche (Lucas, 1849).
Fig. 9. *Heterocrypta Maltzani* mâle vu de dos (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 10. *Heterocrypta Maltzani*, carapace vue de côté (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 11. *Acanthonyx lunulatus* mâle (aquarelle, coll. H. Milne-Edwards).
Fig. 12. *Acanthonyx lunulatus*, abdomen du mâle (H. Milne-Edwards, 1834).
Fig. 13. *Maia verrucosa* mâle du Golfe de Gabès, d'après nature.



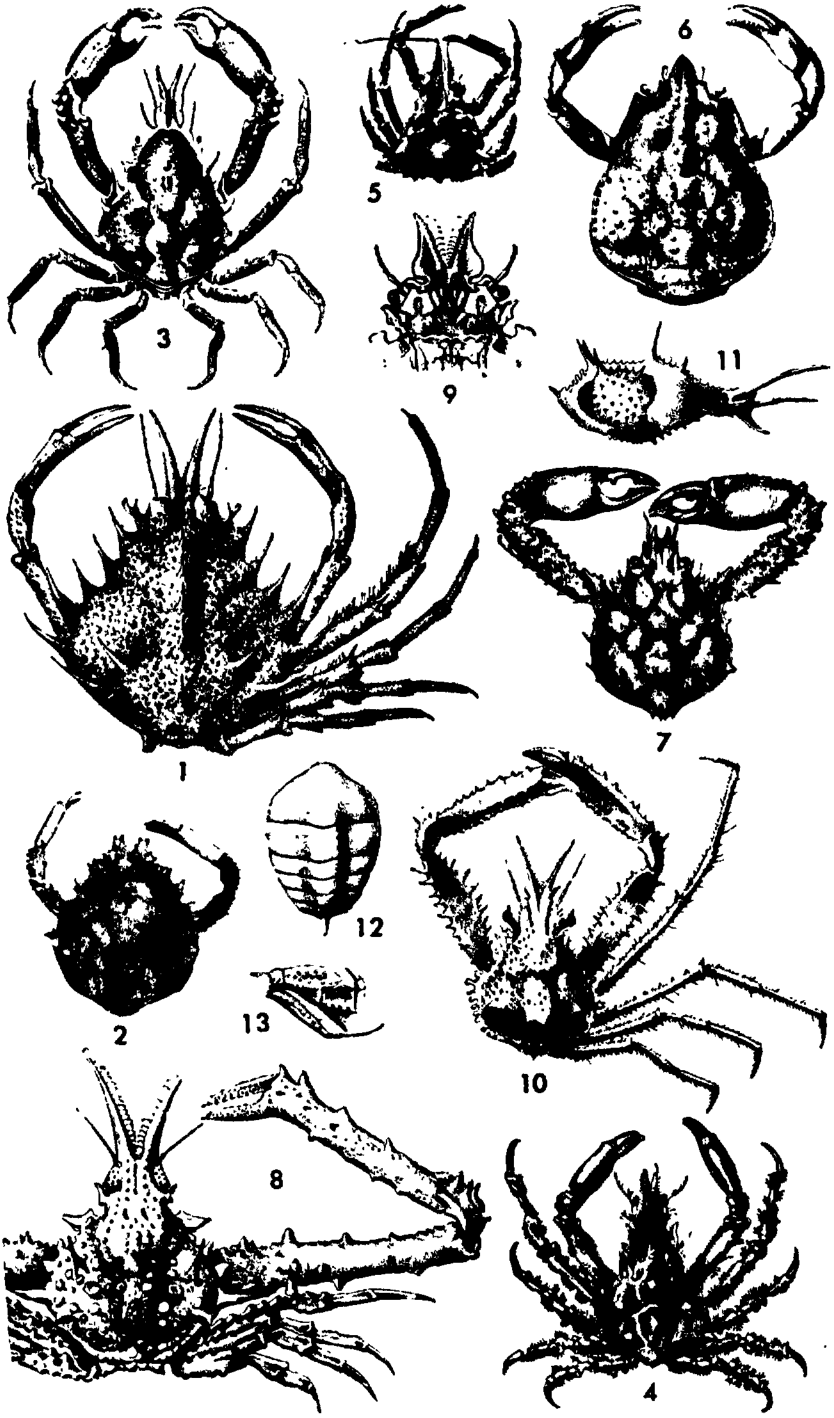
Vigier & Brunissen, imp.

Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE XIII

Fig. 1. *Maia goltziana* mâle (Nobre, 1936).
Fig. 2. *Schizophrys dichotomus* (photo du type provenant des Baléares).
Fig. 3. *Pisa tetraodon* mâle (Desmarest, 1925).
Fig. 4. *Pisa nodipes* mâle (Leach, 1815).
Fig. 5. *Pisa Gibbsi* mâle du Maroc, sa partie droite privée du tapis de ses poils papilliformes, ce qui montre, en arrière, la pointe du tubercule intestinal, d'après nature.
Fig. 6. *Hyas araneus* mâle (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 7. *Herbstia condyliata* mâle (Heller, 1863).
Fig. 8. *Eurynome aspera*, grand mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 9. *Eurynome aspera*, région céphalique et partie antérieure du cadre buccal, face ventrale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 10. *Ergasticus Clouei* mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 11. *Ergasticus Clouei*, carapace vue du côté droit (Milne-Edwards, 1900).
Fig. 12. *Ergasticus Clouei*, abdomen de la femelle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 13. *Ergasticus Clouei*, mxp^3 gauche (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).

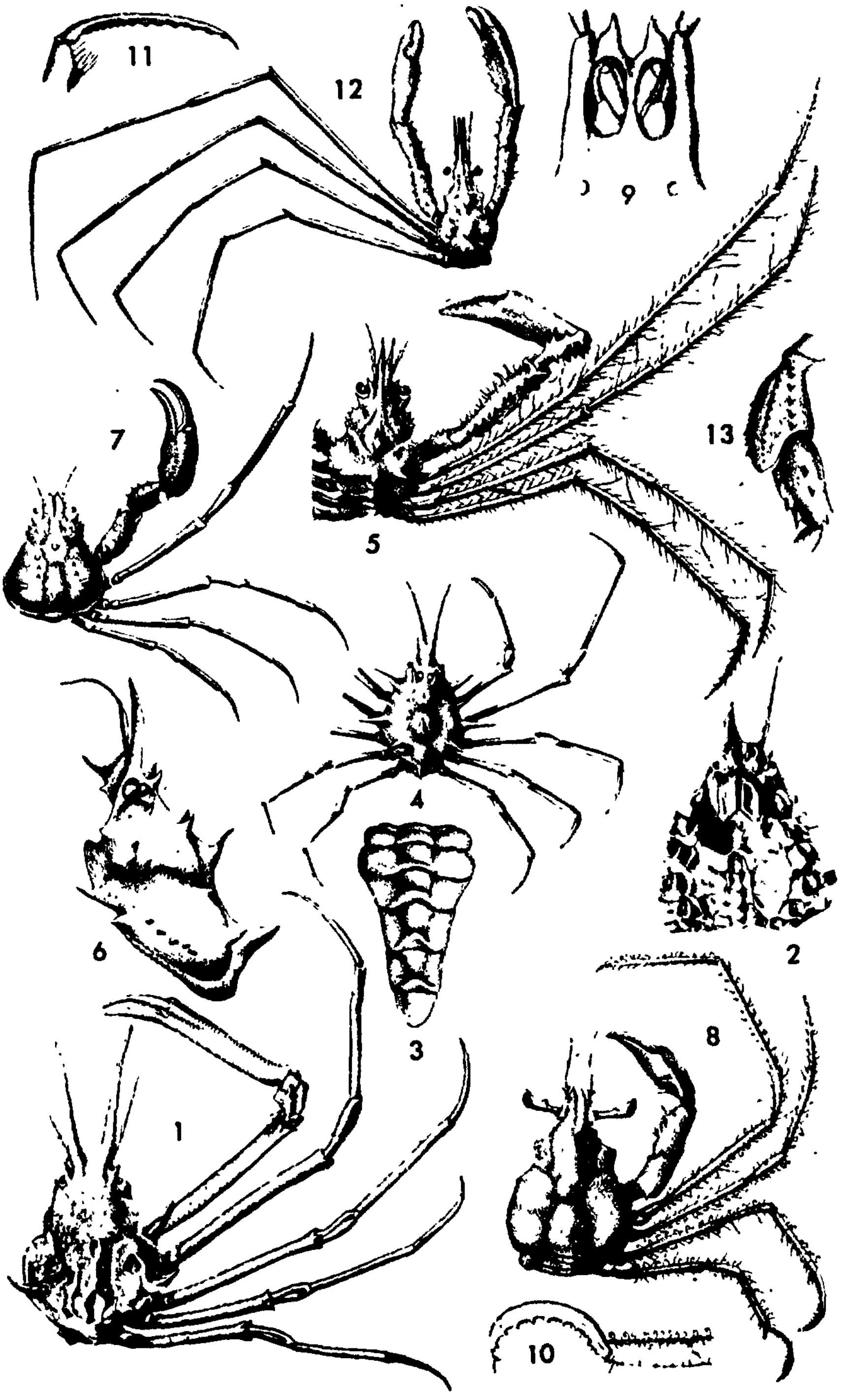


Vigier & Brunissen, imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

PLANCHE XIV

Fig. 1. *Rochinia Carpenteri* mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 2. *Rochinia Carpenteri*, le même vu du côté sternal (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 3. *Rochinia Carpenteri*, abdomen du mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 4. *Anamathia rissoana* (H. Milne-Edwards, 1849).
Fig. 5. *Dorhynchus Thomsoni* mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 6. *Dorhynchus Thomsoni*, carapace vue du côté gauche (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 7. *Inachus dorsettensis* (Desmarest, 1925).
Fig. 8. *Achaeus cursor* femelle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 9. *Achaeus cursor*, région frontale (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 10. *Achaeus cursor*, doigt de p^5 (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 11. *Macropodia longirostris*, doigt de p^5 (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 12. *Macropodia longipes* mâle (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).
Fig. 13. *Macropodia longipes*, mxp^3 droit renversé (Milne-Edwards et Bouvier, 1900).



Vigier & Brunissen, imp. Le Charles, phot.

CRUSTACÉS DÉCAPODES

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE 1

AVIS AU LECTEUR 5

Tableau explicatif des lettres employées dans l'ouvrage 5

PARTIE GÉNÉRALE 7

Morphologie externe 7
Morphologie interne 25
Reproduction 34
Développement 37
Habitudes, conservation 42
Classification et affinités 46
Distribution 48

PARTIE SPÉCIALE 51

Section I. — **Macrura reptantia** 51
Tribu I. — *Homaridea* 52
Famille des Homaridae 53
G. *Homarus* 53
G. *Nephrops* 57
G. *Nephropsis* 58
Famille des *Astacidae* 59
G. *Astacus* 63
G. *Cambarus* 68
Tribu II. — *Palinura* 71
Famille des *Eryonidae* 72
G. *Polycheles* 75
Famille des *Palinuridae* 77
G. *Palinurus* 79
G. *Panulirus* 84
Famille des *Scyllaridae* 85
G. *Scyllarides* 87
G. *Scyllarus* 89
Tribu III. — *Thalassinidea* 91
Famille des *Axiidae* 93
G. *Axius* 93
G. *Calocaris* 95
G. *Calocarides* 97

Famille des *Laomediidae* 97
G. *Jaxea* 98
Famille des *Callianassidae* 100
G. *Callianassa* 106
G. *Upogebia* 101

Section II. — **Anomura** 110
Tribu I. — *Paguridea* 112
Famille des *Paguridae* 116
G. *Paguristes* 118
G. *Clibanarius* 120
G. *Calcinus* 121
G. *Diogenes* 122
G. *Pagurus* 124
G. *Parapagurus* 128
G. *Sympagurus* 128
G. *Eupagurus* 129
G. *Nematopagurus* 141
G. *Catapaguroides* 142
G. *Anapagurus* 144
Famille des *Lithodidae* 152
G. *Lithodes* 153
Tribu II. — *Galatheidea* 154
Famille des *Uroptychidae* 157
G. *Chirostylus* 158
G. *Uroptychus* 159
G. *Eumunida* 161
Famille des *Galatheidae* 162
G. *Galathea* 165
G. *Munida* 171
G. *Munidopsis* 174
Famille des *Porcellanidae* 176
G. *Porcellana* 177
Tribu III. — *Hippidea* 178
Famille des *Hippidea* 179

Section III. — **Brachyura** 182
Tribu I. — *Dromiacea* 186
Famille des *Dromiidae* 186
G. *Dicranodromia* 188
G. *Dromia* 189
Famille des *Homolidae* 190
G. *Paromola* 191
G. *Homola* 192
G. *Latreillia* 193
Tribu II. — *Oxystomata* 194
Famille des *Dorippidae* 195
G. *Cymonomus* 197
G. *Dorippe* 198
G. *Ethusa* 200

Famille des *Calappidae* 202
G. *Calappa* 202
Famille des *Leucosiidae* 204
G. *Ebalia* 206
G. *Merocryptus* 212
G. *Myra* 213
G. *Ilia* 214
Tribu III. — *Corystoidea* 215
G. *Corystes* (*Euryala*) 217
G. *Atelecyclus* 219
G. *Thia* 222
G. *Cancer* 223
G. *Pirimela* 225
Tribu IV. — *Brachyrhyncha* 226
Groupe I. — *Cyclometopa* 227
Famille des *Portunidae* 231
G. *Portumnus* 231
G. *Carcinus* 233
G. *Portunus* 236
G. *Polybius* 243
G. *Bathynectes* 245
G. *Neptunus* 248
G. *Charybdis* 251
G. *Thalamita* 252
Famille des *Xanthidae* 254
G. *Pilumnus* 254
G. *Pilumnopeus* 257
G. *Heteropanope* 259
G. *Geryon* 261
G. *Paragalene* 263
G. *Xantho* 264
G. *Xanthias* 268
G. *Actaea* 269
G. *Eriphia* 270
Famille des *Potamonidae* 272
G. *Potamon* 272
Groupe II. — *Catometopa* 273
Famille des *Goneplacidae* 276
G. *Eucrate* 276
G. *Goneplax* 277
Famille des *Ocypodidae* 279
G. *Uca* 280
G. *Ocypoda* 285
Famille des *Grapsidae* 287
G. *Pachygrapsus* 288
G. *Grapsus* 290
G. *Planes* 291
G. *Euchirograpsus* 293

G. *Brachynotus* 295
G. *Eriocheir* 296
G. *Plagusia* 299
Famille des *Pinnotheridae* 300
G. *Pinnotheres* 300
Famille des *Cymopoliidae* 303
G. *Cymopolia* 304
Tribu V. — *Oxyrhyncha* 306
Famille des *Parthenopidae* 307
G. *Lambrus* 308
G. *Heterocrypta* 314
Famille des *Maiidae* 316
G. *Maia* 319
G. *Schizophrys* 324
G. *Pisa* 326
G. *Hyas* 333
G. *Herbstia* 336
G. *Lissa* 338
G. *Eurynome* 340
G. *Ergasticus* 342
G. *Rochinia* 344
G. *Anamathia* 345
G. *Acanthonyx* 347
G. *Dorhynchus* 349
G. *Inachus* 351
G. *Achaeus* 359
G. *Macropodia* 361

Index bibliographique 369

Index systématique 389

Paris. — Impressions Pierre ANDRÉ.